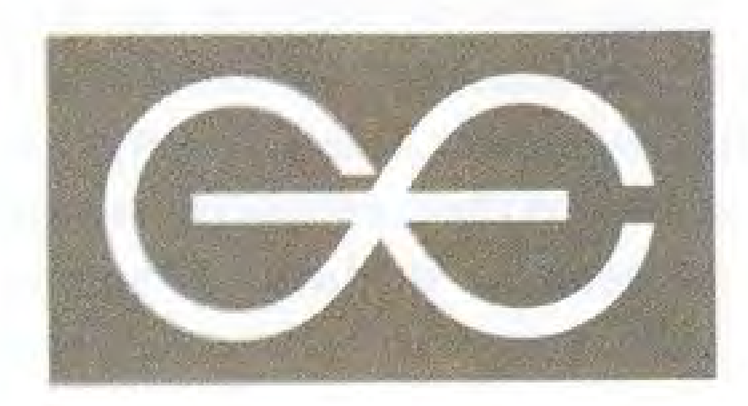
la Grande Encyclopédie



Volume 3

Cet ouvrage est paru à l'origine aux Éditions Larousse en 1972 ; sa numérisation a été réalisée avec le soutien du CNL. Cette édition numérique a été spécialement recomposée par les Éditions Larousse dans le cadre d'une collaboration avec la BnF pour la bibliothèque numérique Gallica.

LIBRAIRIE LAROUSSE

17, rue du Montparnasse, et boulevard Raspail, 114, Paris-VIe.

Superficie	7 700 000 km².
Population	13,3 millions d'habitants.
Densité	inférieure à 2 hab. au km².
Accroissement naturel	2 p. 100 par an.
Capitale	Canberra.
Nature de l'Etat	Etat souverain faisant partie du Commonwealth britannique.
Langue	anglaise.
Religion dominante	protestantisme.
Monnaie	dollar australien.

données physiques

Altitude moyenne	210 m.
Point culminant	mont Kosciusko, 2 228 m.
Plus long fleuve	Murray, 2 574 km (plus de 4 000 km avec son affluent le Darling).
Superficie non drainée	64 p. 100 du pays.
Superficie moyenne du lac Eyre	8 880 km².

	précipitations	*températures*		
	total annuel	*moyenne annuelle*	*mois le plus chaud*	*mois le plus froid*
Charlotte Waters (désert) [Territoire du Nord]	137 mm	21,6 °C	29,6 °C	12,2 °C
Wyndham (Nord tropical) [Australie-Occidentale]	688 mm	29,1 °C	31,9 °C	24,3 °C
Cairns (Nord-Est tropical) [Queensland]	2 228 mm	24 °C	27,6 °C	21,1 °C
Sydney (Sud-Est) [Nouvelle-Galles du Sud]	1 220 mm	17,3 °C	21,9 °C	11,4 °C
Melbourne (Sud tempéré) [Victoria]	646 mm	14,7 °C	19,8 °C	9,3 °C
Perth (Sud-Ouest) [Australie-Occidentale]	878 mm	17,9 °C	23,3 °C	12,8 °C

Australie

En angl. COMMONWEALTH OF AUSTRALIA, État de l'Océanie.

Les paysages

L'Australie est immense : sa superficie représente quatorze fois celle de la France. Presque aussi vaste que l'Europe mais beaucoup moins découpée, elle mesure près de 4 000 km de l'est à l'ouest et plus de 3 000 km du nord au sud. Le caractère massif du continent australien s'explique en grande partie par l'ancienneté de son matériel rocheux. La moitié occidentale du pays est un morceau d'une des plus vieilles terres du globe, le continent de Gondwana : le socle de roches cristallines ou métamorphiques a été depuis le début du Primaire usé, raboté, et les mouvements du sol récents ont seulement réussi à soulever quelques blocs jusqu'aux environs de 1 500 m (monts Musgrave, Macdonnell). À l'est, à proximité de la côte de l'océan Pacifique, de la presqu'île du Cap York jusqu'en Tasmanie, s'étire la principale chaîne montagneuse, la *Great Dividing Range*, ou Cordillère australienne. Malgré des noms pompeux empruntés au vocabulaire européen (Alpes, Pyrénées, etc.), les plus hauts sommets n'atteignent que 2 200 m, et leurs formes lourdes, leur aspect de plateau aux vallées encaissées (montagnes Bleues) trahissent leur origine. Il s'agit d'une chaîne du Primaire, comme les Appalaches ou le Massif central, qui a été simplement rajeunie au cours du Tertiaire. Les montagnes de Tasmanie doivent leur plus grand cisèlement à l'action des glaciers du Quaternaire.

Entre le vieux socle et la chaîne orientale, s'étalent d'immenses plaines ; elles occupent deux grandes cuvettes, celle qui est drainée par le Murray et ses affluents au sud, et celle du « grand bassin artésien », qui est en grande partie sans écoulement vers la mer et s'enfonce au-dessous du niveau des océans au lac Eyre (– 11 m).

L'aspect massif du continent et la médiocrité du relief vont se combiner avec la latitude pour donner à la plus grande partie de l'Australie un climat aride : traversé par le tropique du Capricorne, le pays s'étend entre 10° et 40° de lat. S., c'est-à-dire dans une position symétrique de celle du Sahara. Aussi tout le Centre-Ouest est-il occupé par un désert qui couvre au total quelque 2 500 000 km² : c'est le « cœur sec » du continent *(dead heart)*. Toutefois, l'aridité n'est pas aussi complète que dans le centre du Sahara : les rares averses permettent le développement d'une médiocre végétation, un peu plus abondante dans les massifs de dunes que sur les plateaux rocheux. Lorsque les pluies deviennent moins indigentes (environ 250 mm par an), des buissons constituent une formation végétale ouverte, le scrub (*mallee scrub*, formé de petits eucalyptus rabougris, *mulga scrub*, à acacias épineux). Le manque d'eau empêche généralement tout développement de la culture et de l'élevage, et sur des centaines de milliers de kilomètres carrés il n'y a personne.

Le désert parvient parfois jusqu'à la mer, au nord-ouest et au fond de la Grande Baie australienne. Ailleurs, au nord, à l'est, au sud-est et au sud-ouest, les précipitations augmentent progressivement vers les côtes, et entre la mer et le désert s'étend une bande de plusieurs centaines de kilomètres dont la mise en valeur a été possible.

Au nord règne un climat tropical à saison sèche ; la durée de la saison des pluies d'été (novembre à mars) diminue progressivement de la côte vers l'intérieur. Le paysage est celui de la savane ; les herbes poussent rapidement au moment des pluies ; elles sont ensuite desséchées par un soleil implacable et parcourues par les feux de brousse. Des arbres capables de supporter la longue sécheresse (arbres bouteilles, eucalyptus) parsèment la savane, et forment parfois de véritables forêts claires.

En bordure du rivage, les zones marécageuses sont envahies par une forêt impénétrable de palétuviers, la mangrove.

Au nord-est, les reliefs de la Cordillère australienne provoquent un accroissement des précipitations et une atténuation de la saison sèche : la zone côtière et le rebord des plateaux possèdent, grâce à leur chaleur humide, des forêts denses, où les arbres d'essences variées (araucarias, agathis, etc.), les lianes, les épiphytes, les fougères forment un fouillis inextricable. Vers l'intérieur, la forêt d'eucalyptus fait rapidement place à la savane arborée.

Vers le sud-est, on passe très progressivement du climat tropical au climat tempéré. Les pluies sont abondantes en toutes saisons, et de belles forêts d'eucalyptus couvrent encore de vastes superficies en Nouvelle-Galles et au Victoria. Certains arbres, millénaires, atteignent 100 m de haut. En Tasmanie, dont le climat tempéré océanique est plus frais, les hêtres à feuilles persistantes *(Nothofagus)* apparaissent à côté des eucalyptus. Les pluies diminuent progressivement vers l'intérieur, la végétation devient la forêt claire d'eucalyptus (« open forest »), remplacée, dans l'est du bassin du Murray, par la prairie.

Dans la région d'Adélaïde et dans le Sud-Ouest (Perth), le climat est de type méditerranéen : les pluies tombent en hiver (juin-septembre), et l'été est sec. La végétation prend parfois l'aspect d'un « maquis » de broussailles, mais de belles forêts d'eucalyptus (jarrah, karri) s'étendent en Australie-Occidentale.

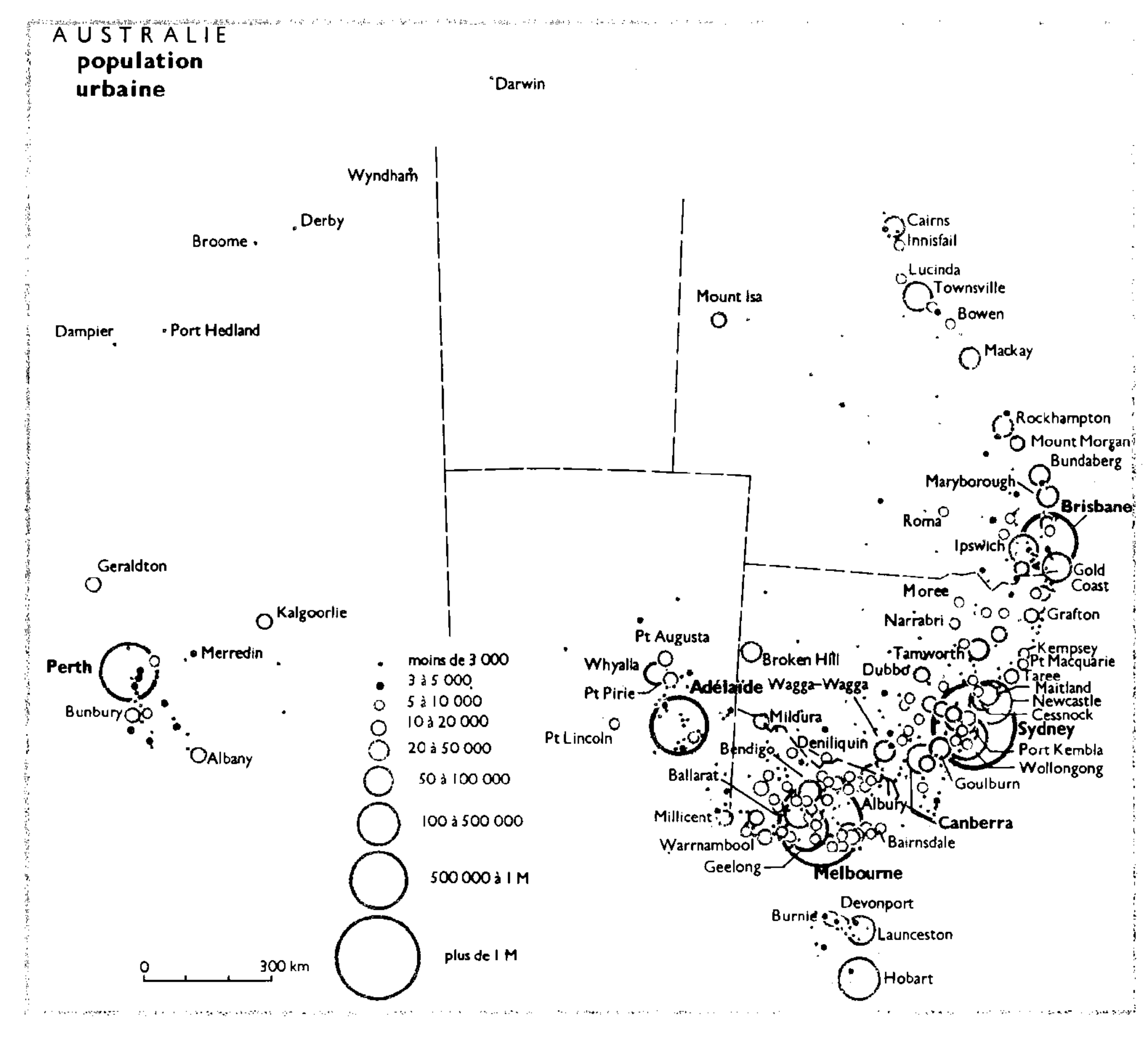
Au total, les véritables forêts sont assez rares : elles couvrent moins de 1 p. 100 de la superficie du pays. Les plaines piquetées d'arbres ou de buissons espacés constituent le paysage caractéristique d'une grande partie de l'Australie. La végétation a une grande originalité floristique ; la plupart des plantes sont endémiques, c'est-à-dire spéciales à l'Australie, mais les arbres du genre endémique eucalyptus ont été largement répandus à travers le monde depuis la découverte de l'Australie. Inversement, de nombreuses plantes ont été apportées des autres continents, et ont transformé le paysage dans certaines régions. L'administration a entrepris de vastes plantations de pins nord-américains pour pallier le manque de bois et réduire des importations très onéreuses. Toutes les plantes cultivées ont été importées.

La faune n'est pas moins originale que la flore ; des formes de vie archaïques ont pu se maintenir grâce à l'isolement du continent : échidné, ornithorynque et surtout marsupiaux. L'introduction des mammifères supérieurs par les Européens menace de disparition certaines espèces rares et a refoulé les kangourous dans les régions les moins favorables. Certains animaux importés se sont dangereusement multipliés (lapins) et ont dû être combattus avec vigueur (myxomatose). Tous les animaux d'élevage ont été introduits des autres continents par les colons européens.

A. H. de L.

La population

L'Australie est peu peuplée. D'immenses régions sont à peu près désertes : la population du Territoire du Nord n'atteint pas 100 000 personnes, aborigènes compris, pour une superficie double de celle de la France. La majeure partie des Australiens vit dans le sud-est du pays, où se trouvent les deux plus grandes villes (Melbourne et Sydney). Les Australiens sont sur-



tout des citadins : environ 60 p. 100 se groupent dans les seules six capitales d'État. Même dans les régions bien mises en valeur du point de vue agricole, la densité de la population rurale reste très faible.

Cette population est constituée presque uniquement de Blancs venus d'Europe. Il ne reste plus qu'environ 40 000 aborigènes considérés comme de race pure, et un nombre comparable de métis. Certains aborigènes continuent à vivre de chasse et de cueillette dans de vastes mais pauvres réserves, qui ont été constituées surtout en Australie-Occidentale et dans le Territoire du Nord. La plupart se sont installés dans des camps organisés par le gouvernement ou les missions religieuses ; ils y reçoivent une instruction rudimentaire. D'autres, en particulier des métis, sont complètement fixés et sont employés dans les fermes d'élevage. Quelques groupes de déracinés se sont installés dans les villages, mais ils restent en marge de la société blanche.

L'accroissement de la population d'origine européenne s'explique à la fois par un excédent des naissances sur les décès et par une immigration importante. La natalité est un peu plus forte qu'en France (18,4 p. 1 000 en 1974), alors que la mortalité est particulièrement basse (8,7 p. 1 000). Le croît naturel représente donc environ 130 000 personnes par an.

L'immigration, importante au moment de la ruée vers l'or, s'était ensuite ralentie, et, à la veille de la Seconde Guerre mondiale, la population de l'Australie n'atteignait pas 8 millions d'habitants. Les Australiens se sont alors rendu compte du danger que représentait pour eux ce sous-peuplement, et ils ont organisé dès la fin des hostilités l'immigration d'Européens : plus de 1 900 000 personnes se sont fixées en Australie depuis 1945. Les Britanniques représentent près de la moitié des nouveaux venus, mais l'Australie a accueilli également plus de 300 000 personnes originaires d'Europe centrale, des Hollandais, des Italiens, des Grecs. La plupart de ces *New Australians* se sont installés dans les grandes villes, et leur afflux n'a pas changé la répartition générale de la population. L'immigration des gens de couleur n'a pas été autorisée, et l'Australie ne compte que quelques milliers d'Asiatiques.

L'agriculture et l'élevage

Les exportations de produits agricoles constituent toujours la principale source de devises de l'économie australienne, le blé et les produits d'élevage représentant plus de la moitié des exportations totales du pays.

Pourtant, l'agriculture emploie peu de main-d'œuvre (quelque 550 000 personnes dans tout le pays), et les terres cultivées sont moins étendues qu'en France, quatorze fois plus petite. Mais, sur d'immenses surfaces, l'utilisation du sol est orientée vers l'élevage extensif des ovins et des bovins. Le développement des moyens de transport modernes, d'abord des voies ferrées, puis des camions et des avions, a permis d'atténuer l'isolement des exploitations rurales et facilité la commercialisation des produits agricoles. La culture est mécanisée et très motorisée : on compte plus de 300 000 tracteurs pour 250 000 exploitations.

La principale culture est le blé, qui occupe près des deux tiers des superficies cultivées. La production a dépassé 12 Mt. Le rendement reste encore faible par rapport à la superficie des terres emblavées (16 q par hectare), mais il est très élevé par rapport au personnel utilisé.

Une partie importante de la production provient d'exploitations extensives, installées dans des régions peu arrosées : il y tombe en moyenne 300 à 400 mm de pluie, mais les différences entre les années sont assez considérables, ce qui rend la récolte incertaine. Le blé est une monoculture avec assolement biennal et jachère labourée *(dry farming)*. L'érosion provoquée par les averses violentes et par le vent a causé dans certaines régions de sérieux dégâts aux sols. Dans les zones mieux arrosées (400 à 600 mm de pluie), les rendements sont plus élevés, et la culture des céréales est souvent associée à l'élevage des moutons *(mixed farming)*.

Le *Wheat Belt* australien se divise en deux parties : le Sud-Ouest et surtout le Sud-Est, depuis l'Australie-Méridionale jusqu'au Queensland en passant par le bassin du Murray.

Les autres céréales ne jouent qu'un rôle secondaire, il n'y a pas de zone du maïs comparable au « Corn Belt » des États-Unis ; l'avoine décline en même temps que l'élevage des chevaux ; par contre, l'orge progresse pour l'alimentation du bétail et pour la fabrication de la bière. Quant au riz, il fait partie des cultures intensives irriguées à fort rendement (5 à 7 t à l'hectare).

L'irrigation intéresse environ 1 300 000 ha, dont plus de 80 p. 100 sont situés dans le bassin du Murray, le long du fleuve et de certains de ses affluents (Murrumbidgee). De nouveaux périmètres d'irrigation sont en cours d'aménagement grâce au déversement des eaux de la rivière Snowy vers le bassin du Murray. La plupart des terres irriguées sont consacrées aux luzernières, qui permettent un élevage intensif des bovins, aux vergers (agrumes, pêchers, abricotiers) et aux vignes pour les raisins secs et pour les vins corsés de type Sherry.

Mais toutes les cultures arbustives ne sont pas irriguées : la Tasmanie a de beaux vergers de pommiers ; les vignobles de la vallée de Barossa (Australie-Méridionale) ou de celle de Hunter (Nouvelle-Galles du Sud) fournissent d'excellents vins de table. La production de vin, qui atteint près de 3 Mhl, permet de faibles exportations.

Bien qu'une grande partie de l'Australie soit située au nord du tropique du Capricorne, les cultures tropicales sont peu étendues, à l'exception de la canne à sucre. Celle-ci a été développée dans les plaines sublittorales très arrosées du Queensland ; elle couvre environ 160 000 ha. Les petites exploitations familiales de 25 à 30 ha pratiquent une culture scientifique, obtiennent de très hauts rendements et utilisent uniquement une main-d'œuvre de race blanche. Les sucreries appartiennent soit aux planteurs groupés en coopératives, soit à la puissante *Colonial Sugar Refining Company* ; une partie de la production est exportée. La culture du coton permet de subvenir aux besoins de l'industrie locale, et les plantations d'ananas et de bananiers du Queensland sont destinées à la consommation locale.

L'élevage est une des activités essentielles de l'Australie. Le troupeau d'ovins est le premier du monde, et il a dépassé largement 150 millions de têtes. De plus, les rendements en laine sont élevés, car le cheptel est constitué pour les trois quarts de mérinos à laine

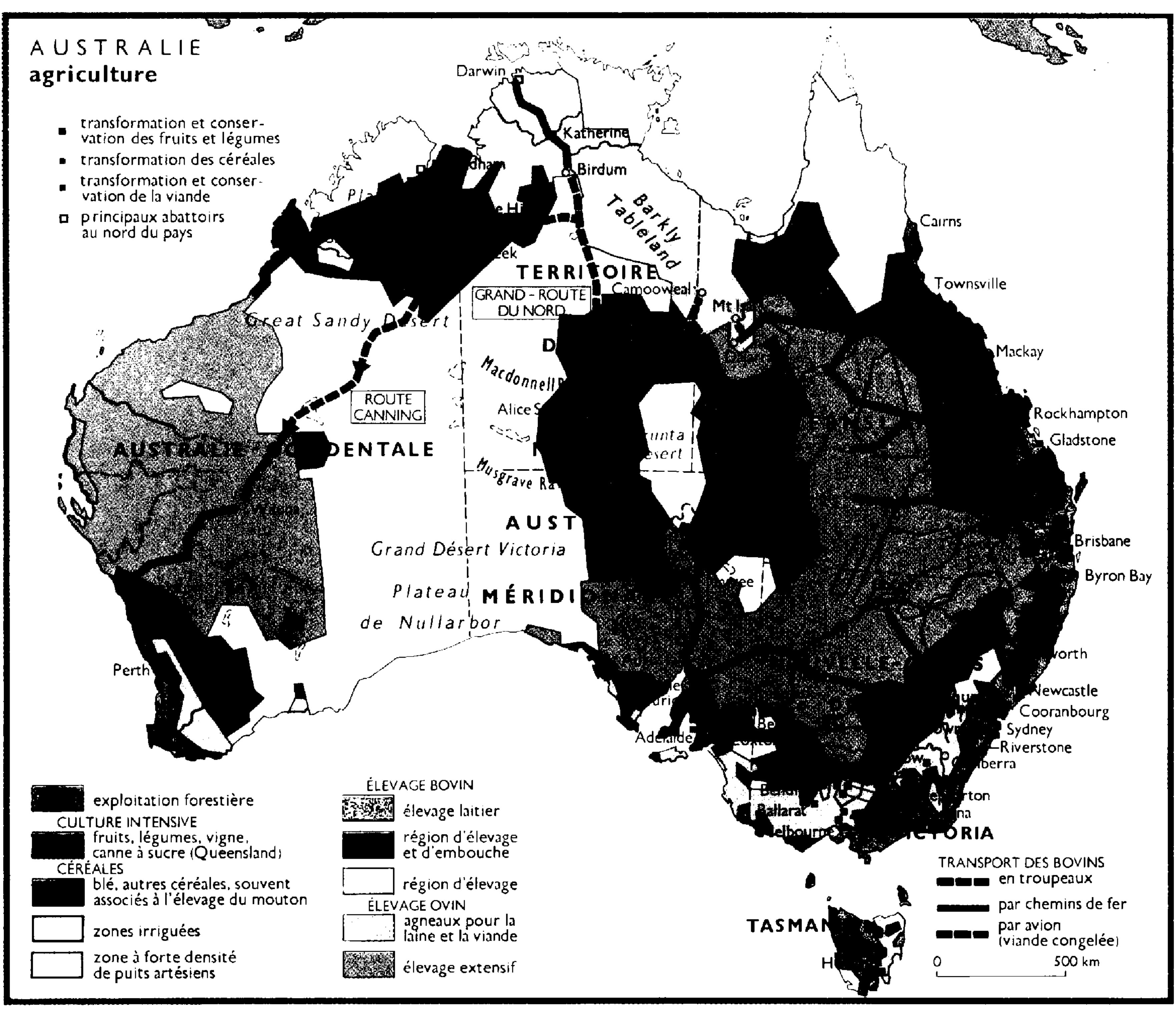
divisions politiques

Le Commonwealth d'Australie est composé de :

six États	*superficie en km²*	*population habitants*	*capitale*	*habitants*
Australie-Méridionale	984 377	1 211 000	Adélaïde	868 000
Australie-Occidentale	2 527 621	1 084 000	Perth	739 000
Nouvelle-Galles du Sud	801 428	4 738 000	Sydney	2 874 000
Queensland	1 727 522	1 947 000	Brisbane	911 000
Victoria	227 618	3 616 000	Melbourne	2 584 000
Tasmanie	68 332	399 000	Hobart	158 000

— du Territoire fédéral de la capitale *Canberra* (2 432 km²); 185 000 hab.

— du Territoire du Nord (1 347 519 km²), administré par le gouvernement fédéral (98 000 hab. d'origine européenne). Capit. *Darwin* (43 000 hab.).



fine, élevés dans de vastes domaines (stations) clôturés de fils de fer. Ces clôtures permettent d'utiliser le mieux possible les pâturages, mais elles n'ont guère été efficaces dans la lutte contre les lapins. Des puits, en particulier des puits artésiens, ont été forés pour abreuver les troupeaux de 5 000 à 30 000 têtes. L'habitation *(homestead)* est entourée des hangars à tonte et des magasins. Un petit terrain d'aviation permet de joindre la ville « voisine », c'est-à-dire située souvent à quelques centaines de kilomètres. Dans les régions de *mixed farming*, où l'élevage est associé à la culture des céréales, des moutons sont souvent des « croisés » susceptibles de fournir à la fois de la laine et de la viande. Dans les régions irriguées et les plaines côtières du Sud-Est, certaines exploitations se consacrent à un élevage intensif des agneaux pour la viande.

L'élevage des moutons est localisé dans la moitié méridionale du pays, car les ovins supportent difficilement la chaleur humide des régions tropicales. Les immenses étendues de l'intérieur du Queensland, du Territoire du Nord ou de la partie septentrionale de l'Australie-Occidentale sont parcourues par de grands troupeaux de bœufs (13 millions). Les « stations » d'élevage sont immenses, parfois plus vastes qu'un département français. Le ravitaillement en eau est assuré par des puits, dont une grande partie, au Queensland, sont des puits artésiens. À la fin de la saison des pluies, des bêtes sont triées et partent à pied ou souvent aujourd'hui par camions, vers les gares d'embarquement, et de là vers les abattoirs du littoral.

Les vaches laitières (5 millions) sont élevées dans les plaines des zones bien arrosées de la côte orientale ou du Sud-Ouest, et sur certaines terres irriguées. Le lait, le beurre et le fromage sont préparés généralement dans des coopératives.

La pêche, jusqu'à présent médiocre, connaît une remarquable expansion grâce aux coquilles Saint-Jacques de la baie de Port Phillip (13 000 t), aux langoustes de l'Australie-Occidentale (14 500 t) et aux crevettes de l'Australie-Occidentale et du golfe de Carpentarie (6 350 t). Ces produits de valeur sont en grande partie exportés ; par contre, l'Australie achète des conserves japonaises ou européennes.

Les mines et les sources d'énergie

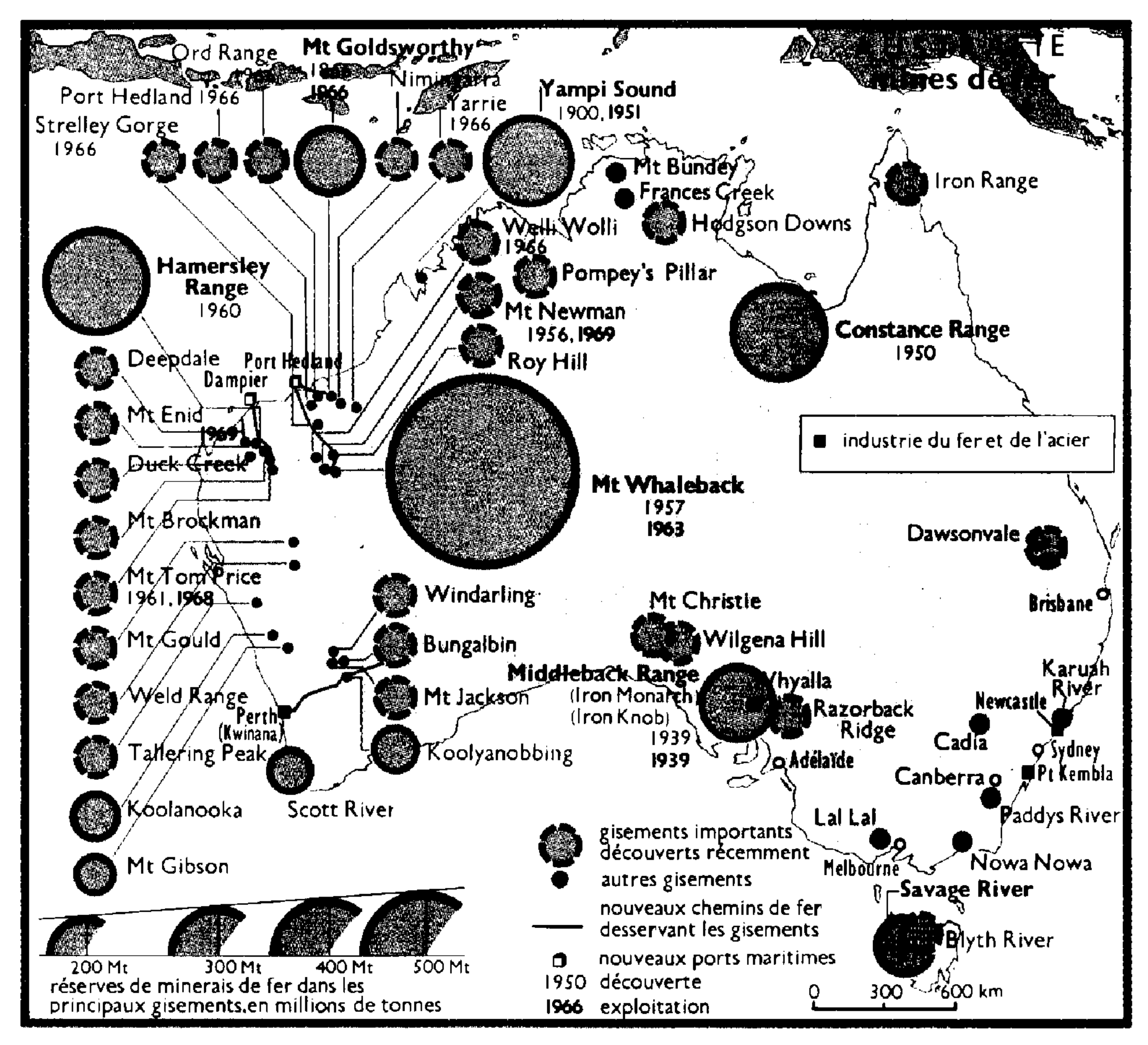
Les vieilles roches du continent australien recèlent des richesses minières exceptionnelles. De très importants gisements de fer, de bauxite et de plusieurs autres minerais ont été découverts au cours des vingt dernières années ; la part des produits miniers dans les exportations ne cesse de croître.

L'or a constitué la première grande richesse minière du pays et a largement contribué à son peuplement. Les chercheurs d'or individuels d'autrefois ont été remplacés par de grosses sociétés qui exploitent surtout les gisements du désert de l'Australie-Occidentale (Kalgoorlie, Coolgardie). La production totale est tombée aux environs d'une vingtaine de tonnes d'or par an, ce qui fait de l'Australie le cinquième producteur du monde, mais très loin de l'Afrique du Sud et de l'U. R. S. S. (moins de 2 p. 100 de la production mondiale). Plusieurs autres métaux précieux ou rares existent, en particulier l'argent, le titanium (l'Australie est un des principaux producteurs du monde de rutile), le zircon, le cadmium, l'uranium, dont les principaux gisements sont situés dans le Territoire du Nord (Rum Jungle) et dans le Queensland. L'importance de l'extraction dépend des besoins du marché international et des variations des cours mondiaux.

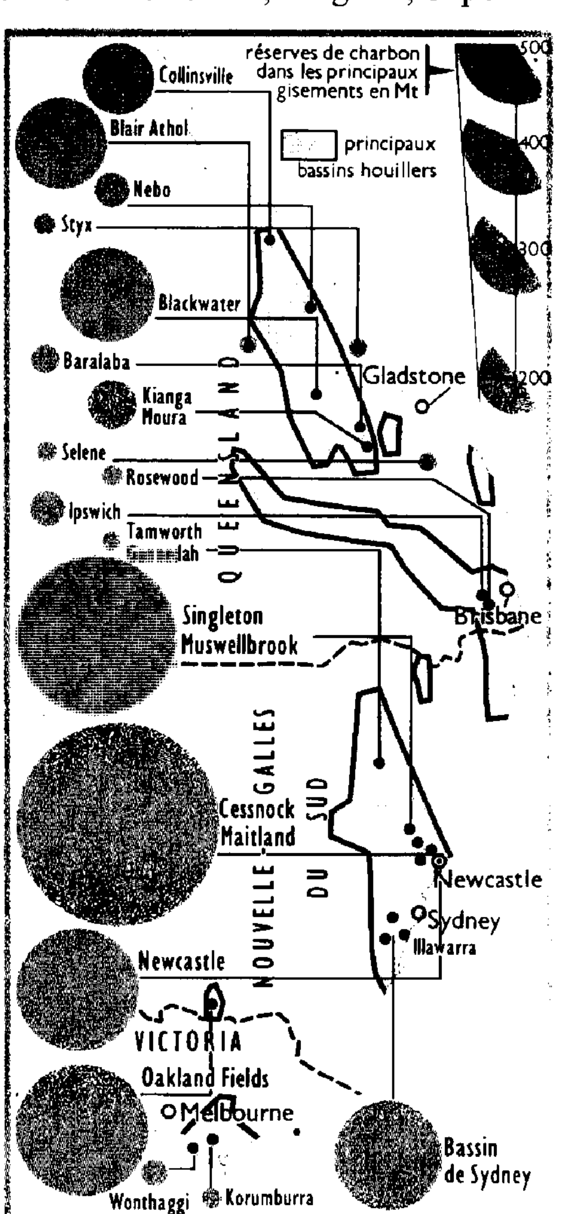
Dans les régions de Broken Hill (Nouvelle-Galles du Sud) et de Mount Isa (Queensland) se trouvent de très importantes réserves de métaux non ferreux, en particulier de plomb, de zinc et de cuivre. L'Australie est le deuxième producteur du monde de plomb (12 p. 100 de la production mondiale) et le quatrième de zinc (8 p. 100) ; par contre, pour le cuivre, malgré l'apport de gisements secondaires comme ceux de Mount Lyell en Tasmanie, la position de l'Australie est moins favorable (septième rang et 4 p. 100 de la production mondiale). Ces minerais sont travaillés soit sur place (fonderies de l'Asarco à Mount Isa), soit dans les ports exportateurs (Port Pirie, pour les minerais de Broken Hill). Un énorme gisement de minerai de plomb et de zinc a été reconnu dans le Territoire du Nord, près de la rivière MacArthur.

En quelques années, l'Australie est également devenue le premier producteur de bauxite. Une mine a été mise en exploitation en Australie-Occidentale, près du port de Fremantle, où l'usine de Kwinana produit de l'alumine, mais les principaux gisements se trouvent dans la partie tropicale du pays : les réserves de Weipa (cap York, Queensland) et de Gove (Territoire du Nord) sont probablement les plus importantes du monde. Les grandes sociétés internationales nord-américaines (Kaiser, Alcoa, Alcan) et européennes (Río Tinto, Pechiney), associées aux capitaux australiens, ont commencé l'extraction du minerai destiné à l'industrie australienne et surtout à l'exportation. Une partie de la bauxite est transportée par cabotage jusqu'au port de Gladstone (Queensland), où elle est transformée en alumine ; le reste est directement exporté vers les pays consommateurs d'Europe ou d'Amérique du Nord, et au Japon. C'est également dans le Territoire du Nord, à Groote Eylandt, que d'importants gisements de manganèse ont été récemment découverts.

La richesse de l'Australie en minerai de fer n'est pas moindre ; les premières mines qui ont été mises en exploitation étaient destinées à permettre le développement de la sidérurgie australienne. En Australie-Méridionale, les minerais d'Iron Knob et d'Iron Monarch sont envoyés en Nouvelle-Galles du Sud (Newcastle, Port Kembla) ou travaillés sur place (Whyalla). Le centre d'extraction de Yampi Sound



(Australie-Occidentale) est également contrôlé par la sidérurgie australienne. Depuis 1960, de nouveaux gisements ont été découverts, et l'importance même de leurs réserves a provoqué la constitution de consortiums internationaux destinés à les mettre en valeur. Ainsi, les minerais à haute teneur (60 à 65 p. 100) de Hamersley (Australie-Occidentale) doivent être exploités par une société à capitaux anglais (Río Tinto), américains (Kaiser, Utah) et australiens. Dans la même région, une autre société a commencé l'extraction du minerai de Mount Newman, associant Américains, Anglais, Japonais et Australiens ; il en est de même en Tasmanie, où l'exportation des minerais à faible teneur de la rivière Savage doit commencer prochainement. La plus grande partie du minerai extrait de ces nouveaux gisements est en effet destinée à l'exportation : le principal client est le Japon, qui a déjà signé des contrats d'achats pour plusieurs centaines de millions de tonnes.



En ce qui concerne les sources d'énergie, l'Australie a d'abord utilisé de riches mines de charbon situées à proximité de la mer, de part et d'autre de Sydney (Newcastle, Illawarra). Le charbon est de bonne qualité, et les mines à coke ont permis l'essor de la sidérurgie australienne. De nouveaux bassins houillers ont été récemment mis en exploitation, en particulier au Queensland (Gladstone), et l'Australie est un des rares pays où la production de charbon, loin de baisser, a continué à s'accroître au cours de la dernière décennie. Une partie est exportée, surtout vers le Japon. Les lignites de Yallourn (Victoria) servent de matières premières à de grosses industries chimiques et sont brûlés dans des centrales thermiques : le charbon, le lignite et depuis peu les hydrocarbures produisent la plus grande partie de l'électricité de l'Australie ; les centrales hydrauliques, localisées dans les « Alpes australiennes » et en Tasmanie, ne peuvent fournir que 15 p. 100 des besoins actuels du pays, et, malgré l'équipement des Snowy Mountains, leur part diminuera encore dans les années à venir.

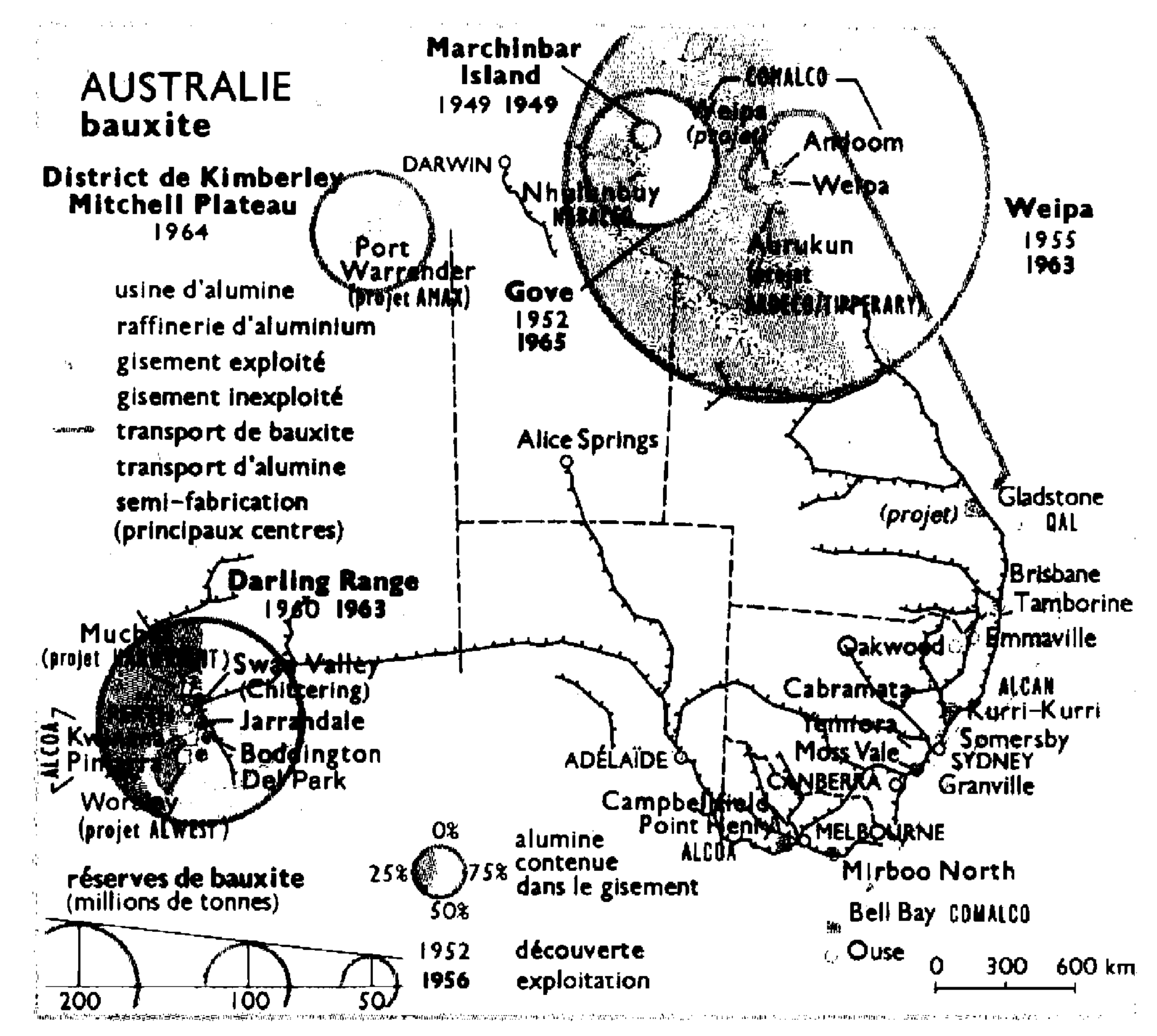
Les recherches d'hydrocarbures ont été longtemps décevantes. Des découvertes importantes ont récemment permis à l'Australie de devenir un producteur de pétrole et de gaz naturel et de stabiliser ainsi des importations qui s'accroissaient dangereusement pour l'équilibre de la balance commerciale australienne. Deux gisements sont aujourd'hui exploités : celui de Barrow Island en Australie-Occidentale et celui de Moonie au Queensland ; d'autres ont été localisés en Australie-Méridionale et surtout au large de la côte du Victoria, dans le détroit de Bass, où le gaz naturel semble particulièrement abondant. Ces découvertes complètent la remarquable gamme des produits du sous-sol australien.

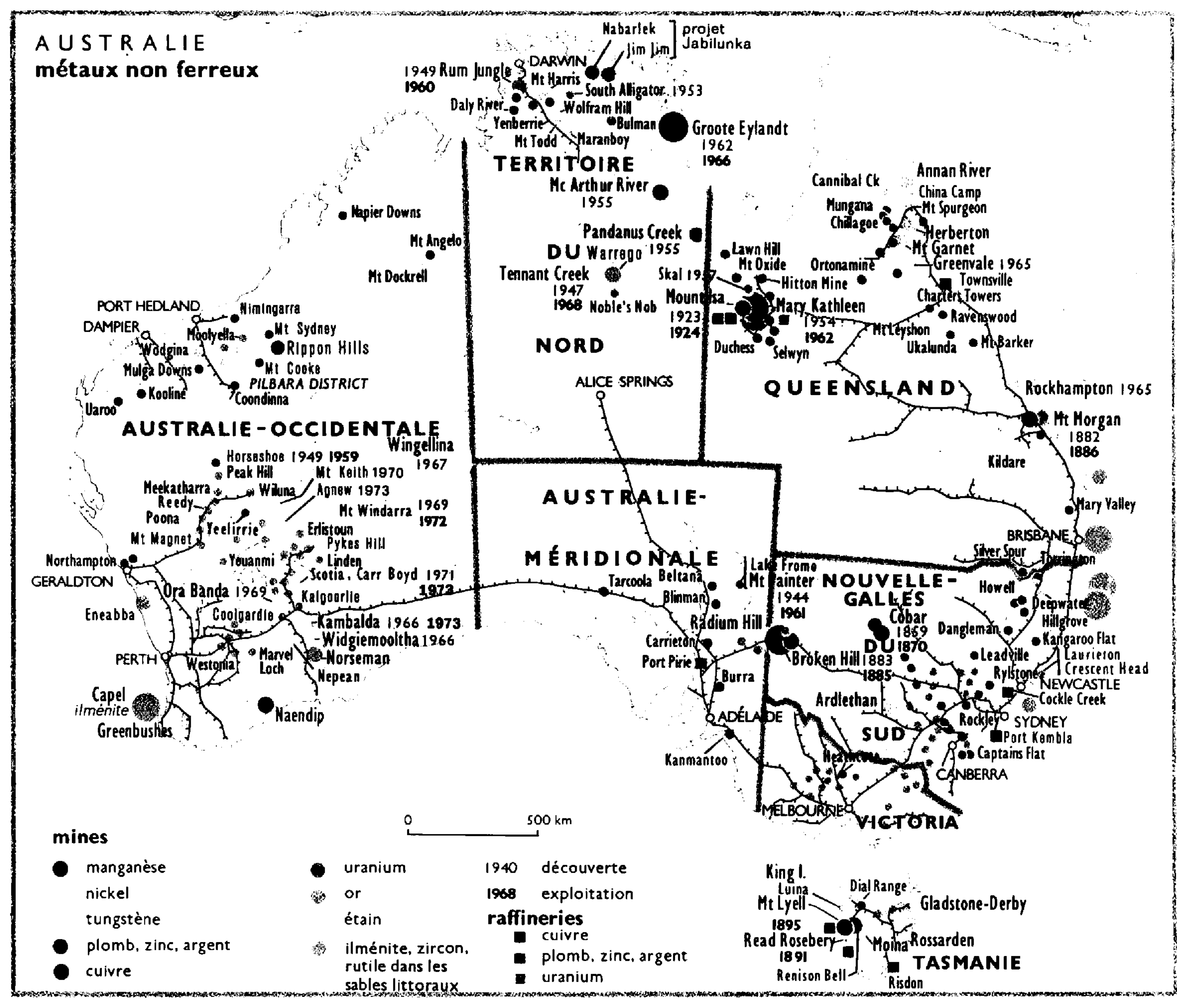
Les industries et les transports

L'Australie est devenue un pays industriel : le nombre des usines a plus que doublé depuis la Seconde Guerre mondiale, et il y a actuellement trois fois plus de personnes employées dans l'industrie que dans l'agriculture. La part de la production industrielle dans le revenu brut ne cesse de s'accroître. L'industrialisation a été facilitée par l'accroissement rapide de la population, l'élévation du niveau de vie, les investissements étrangers. L'Australie commence à exporter des produits manufacturés. La plupart des industries sont installées dans les ports, et leur développement accentue le contraste entre le littoral et l'intérieur peu peuplé.

La sidérurgie australienne est née pendant la Première Guerre mondiale, près du gisement de charbon de Newcastle. De nouvelles usines ont été créées ensuite à Port Kembla (1928) sur le charbon, à Whyalla (1941) près du minerai de fer d'Australie-Méridionale, et récemment à Kwinana, près de Perth, où existent à la fois du charbon et du minerai de fer. Il s'agit d'une sidérurgie portuaire entièrement contrôlée par une seule société à capitaux australiens et néo-zélandais, la *Broken Hill Proprietary Company.* Par contre, les usines d'aluminium (Geelong, près de Melbourne, et Bell Bay, en Tasmanie) et les raffineries de pétrole appartiennent surtout aux grands trusts internationaux. Les raffineries ont été installées près des capitales, où se localise également la pétrochimie, en pleine expansion.

La gamme des produits manufacturés fabriqués est de plus en plus étendue. L'industrie textile reste encore un des points faibles, de même que les industries dérivées du bois, en particulier de la pâte à papier (d'ailleurs obligées d'importer une bonne partie des matières premières qui leur sont nécessaires). Par contre, les industries de matériel électronique et électrique, réfrigérateurs, télévisions, machines à laver, et les industries chimiques différenciées (produits pharmaceutiques, parfumerie) progressent rapidement. Les industries du matériel de transport sont parmi les plus importantes du pays. La construction navale, qui exige de grosses quantités d'acier, est surtout localisée à Whyalla et Newcastle, où est également fabriquée une grande partie du matériel ferroviaire. L'industrie aéronautique, qui monte surtout des appareils militaires, a pour principal centre Melbourne. L'essor





de l'industrie automobile a été particulièrement spectaculaire : une filiale de General Motors, Holden, s'est installée à Adélaïde, puis à Melbourne, et les deux autres grands constructeurs des États-Unis ont également des usines dans les grandes capitales, en particulier à Melbourne (Ford) et à Adélaïde (Chrysler). Bien que le rôle des Américains soit prépondérant, les firmes anglaises (British Leyland), allemandes (Volkswagen) et, depuis peu, japonaises (Toyota) contribuent à la production, tandis que d'autres entreprises se contentent de monter les véhicules importés (Renault). L'Australie a aujourd'hui le neuvième rang dans le monde pour la construction automobile ; elle peut même exporter, par exemple vers la Nouvelle-Zélande ou l'Asie du Sud-Est, mais elle s'inquiète de la concurrence des voitures japonaises, qui commencent à pénétrer en force sur le marché australien.

Dans le domaine des transports, les chemins de fer ont joué un rôle essentiel dans le développement agricole et minier ; ils subissent aujourd'hui une concurrence intense de l'aviation et de l'automobile pour le trafic des passagers, des camions pour le transport des marchandises. De plus, le cabotage entre les grands ports australiens reste très actif pour les produits pondéreux.

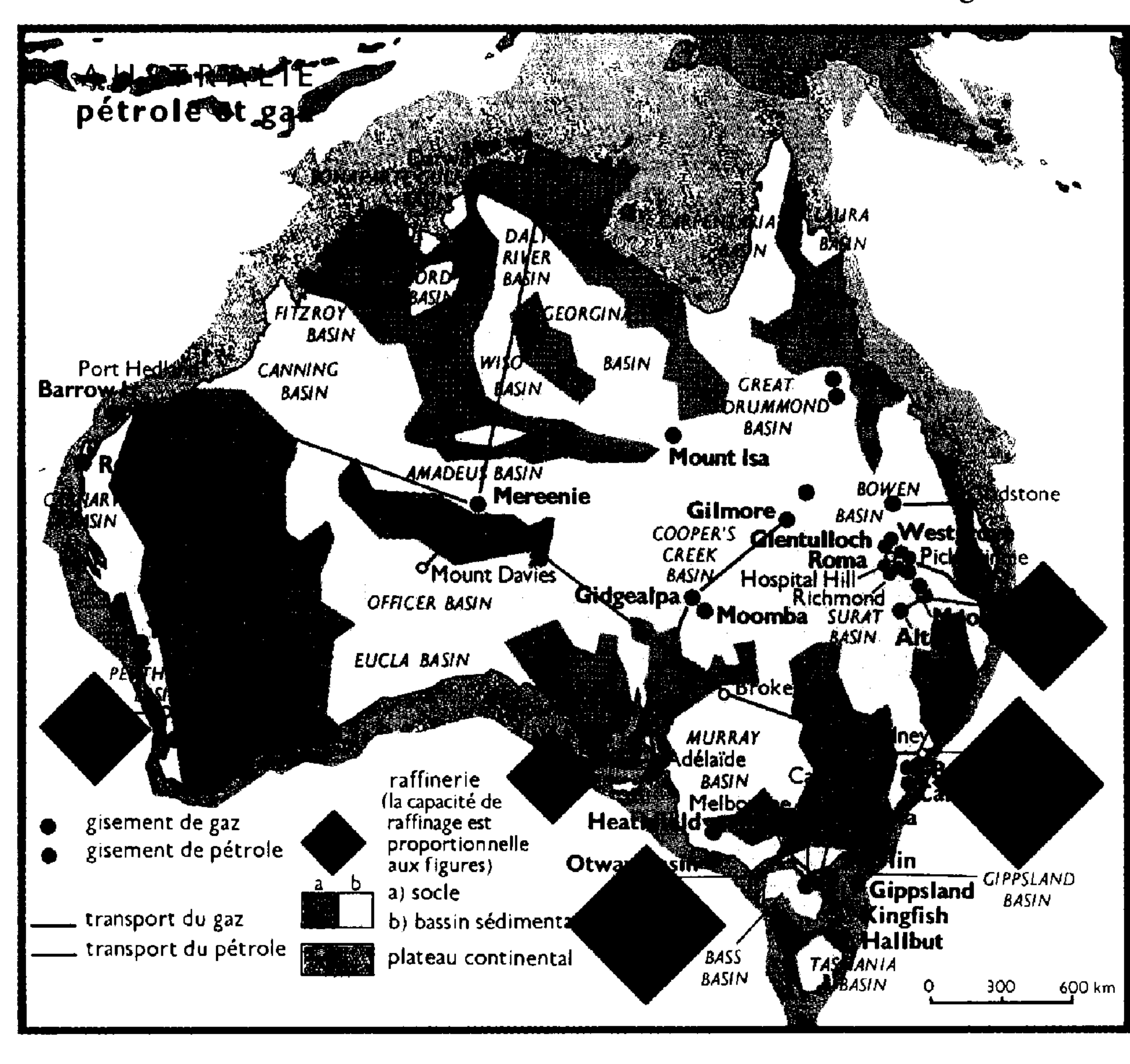
Les chemins de fer ont été construits des ports vers l'intérieur, et ces voies de pénétration ont été parfois réunies les unes aux autres par des voies longitudinales. Chaque État a construit ses propres lignes, souvent avec des écartements de rails différents de ceux du voisin, ce qui accentue encore l'incohérence du réseau. Depuis la Seconde Guerre mondiale, certaines liaisons importantes ont été entièrement mises à l'écartement normal (1,44 m).

La fonction essentielle des chemins de fer est le transport des produits lourds et encombrants de l'intérieur vers la côte, par exemple du blé, de la laine, du bétail et surtout des produits miniers. C'est pour l'exportation de minerais que de nouvelles voies ferrées ont été construites ces dernières années.

Malgré les améliorations techniques (utilisation de locomotives Diesel, équipement des gares de triage et de transbordement), la situation financière des chemins de fer est souvent difficile. La voie ferrée reste cependant indispensable à la vie économique et, si la longueur des voies (40 000 km) paraît faible par rapport à la superficie, elle reste élevée pour la population.

Le parc automobile est très important : plus de 6 millions de véhicules à la fin de 1975, ce qui place l'Australie dans les pays les mieux équipés, avec près de un véhicule pour deux habitants, soit un chiffre comparable à celui des États-Unis. La circulation est intense dans les grandes métropoles : elle reste importante sur certains axes essentiels (Sydney-Canberra) ; par contre, elle diminue rapidement vers l'intérieur, par suite de la faible densité de la population : sur certaines routes du bassin du Murray ou du Queensland intérieur, on rencontre plus de camions que de voitures particulières. Les trois quarts des transports de marchandises s'effectuent en effet par la route. Le réseau est immense (864 000 km), mais il comporte une majorité de pistes cahoteuses et poussiéreuses, qui contrastent avec les belles autoroutes de dégagement de Sydney ou de Melbourne.

L'immensité du pays devait favoriser l'essor de l'aviation. En 1972-73, les lignes aériennes intérieures de l'Australie ont transporté 7 500 000 passagers et près de 95 000 t de marchandises ; il s'y ajoute un trafic international de 600 000 personnes. Deux compagnies, l'une nationalisée *(Trans-Australia Airlines)*, l'autre privée *(Ansett Airlines of Australia)*, se partagent le trafic régulier entre les grandes villes. De plus, on compte de nombreux services d'avions taxis, de charters, d'avions en location. La plupart des grandes exploitations agricoles possèdent un terrain d'atterrissage et au moins un appareil. L'aviation est de plus en plus utilisée dans l'agriculture elle-même, non seulement pour le transport des produits agricoles ou de certaines pièces de machines, mais également pour l'épandage d'engrais, les semailles, les pulvérisations d'insecticides. Il existe dans le seul État de la Nouvelle-Galles du Sud plus de 6 000 aérodromes homologués.



données économiques

Population active : 5 millions

Agriculture	11 p. 100
Industries et mines	38 p. 100
Commerce et finances	25 p. 100
Services publics	17 p. 100
Transports et communications	9 p. 100

Produits agricoles

Blé	13 Mt (5 à 8 Mt exportées)
Sucre	2,8 Mt (environ les deux tiers sont exportés)
Vin	2,8 Mhl
Raisins secs	100 000 t (dont 75 000 exportées)
Ovins	175 millions
Bovins	23 millions
Porcs	2 millions
Laine	900 000 t
Viande	1 725 000 t dont 950 000 t de bœuf et veau dont 360 000 t de mouton dont 255 000 t d'agneau (au total 390 000 t de viande exportées)
Beurre	200 000 t

Industrie

Sources d'énergie

Charbon	58 Mt
Lignite	27 Mt
Pétrole brut	19 Mt
Électricité	73 TWh (dont environ 12 d'origine hydraulique)

Autres productions

Or	17 t
Plomb	400 000 t de métal contenu
Zinc	500 000 t de métal contenu
Cuivre	250 000 t de métal contenu
Bauxite	20,1 Mt
Fer	58,5 Mt de métal contenu
Acier	8 Mt
Automobiles	500 000
Ciment	5,2 Mt

Toutes les grandes villes étant situées au bord de la mer, le cabotage reste très actif. Les combustibles (charbon, produits pétroliers, raffinés), les minerais, certains produits agricoles sont ainsi redistribués dans tous les ports par des caboteurs, dont le trafic annuel représente quelque 17 Mt. La flotte australienne, qui se consacre surtout à ce type de trafic, ne cesse de s'accroître (1,6 Mt en 1974) ; par contre, pour le commerce international, les pavillons étrangers conservent la prépondérance.

Le commerce

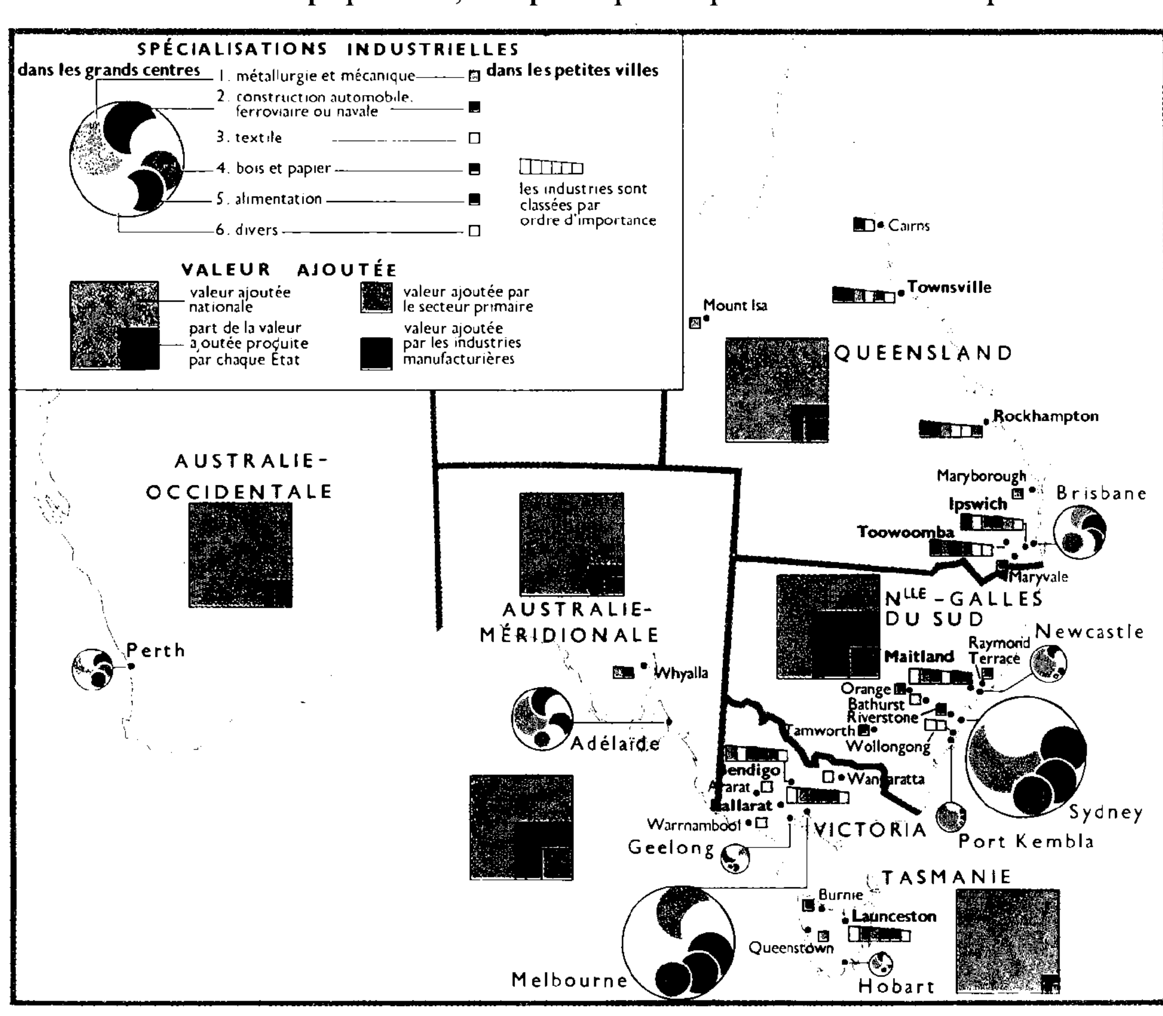
Les exportations représentent 13 p. 100 du produit national brut. Bien qu'il s'agisse d'un pays développé, le commerce repose toujours sur l'exportation de matières premières : les produits agricoles gardent la prépondérance, mais leur part dans les ventes australiennes a diminué, en raison de la diversification des exportations. En 1973, la valeur des exportations agricoles a avoisiné 3 000 millions de dollars australiens, soit environ la moitié de la valeur totale de la production agricole. L'Australie est le premier fournisseur de laine du monde, mais la part de la laine dans les exportations est tombée de 43 p. 100 en 1949 à 16 p. 100 en 1973 ; de même, le blé et la farine ne représentent plus que 5 p. 100 au lieu de 18 p. 100, les produits laitiers 2 p. 100 au lieu de 7 p. 100. Par contre, le pourcentage de la viande s'est accru (13 p. 100 au lieu de 5 p. 100), de même que celui du sucre (5 p. 100 au lieu de 2 p. 100). L'essor de l'industrie minière s'est naturellement accompagné d'une hausse importante du pourcentage des exportations (de 6 p. 100 à plus de 20 p. 100), qui, en 1973, ont dépassé la valeur de 1 milliard de dollars et doivent s'accroître considérablement dans les années futures. Les exportations de produits manufacturés ne jouaient jadis qu'un rôle insignifiant (5 p. 100 en 1949) ; leur part devient maintenant appréciable (15 p. 100) et souligne le développement industriel australien.

Les importations comportent des matières premières et des combustibles (47 p. 100), des biens d'équipement (29 p. 100), des produits de consommation (16 p. 100). La part des produits manufacturés est donc assez faible, ce qui prouve une fois encore l'activité industrielle du pays, mais elle ne diminuera guère plus, parce que les besoins des consommateurs ne cessent de se diversifier. Les achats des matières premières doivent continuer à s'accroître, mais, dans le domaine des combustibles, les importations de produits pétroliers vont se stabiliser ou diminuer grâce aux récentes découvertes d'hydrocarbures, évolution qui permettra de mieux équilibrer une balance commerciale presque toujours déficitaire.

Le commerce de l'Australie est devenu de plus en plus mondial, et la part des échanges avec l'Asie a considérablement augmenté au cours des dernières décennies : en 1973, plus de 40 p. 100 des exportations australiennes ont été dirigées vers l'Asie, et le Japon est devenu le premier client de l'Australie (30 p. 100). L'Europe, malgré ses gros achats de laine, n'absorbe plus que le quart des ventes australiennes (Grande-Bretagne 10 p. 100, Allemagne de l'Ouest 4 p. 100 et France 3 p. 100). Les États-Unis viennent en deuxième position comme client de l'Australie (11 p. 100), dont ils sont le principal fournisseur (15 p. 100).

Le niveau de vie

Le quart du produit national brut est investi en biens d'équipement, ce qui représente un taux très élevé. Afin d'encourager les investissements, le gouvernement a autorisé les industriels à déduire de leur revenu imposable 120 p. 100 des acquisitions de biens d'équipement. Mais, malgré ces efforts, l'épargne australienne ne parvient à financer que 88 p. 100 des investissements ; le reste doit provenir de l'étranger, et, de 1945 à 1966, les investissements étrangers ont représenté environ 25 milliards de francs, dont 49 p. 100 sont venus de Grande-Bretagne et 38 p. 100 de l'Amérique du Nord (États-Unis et Canada). Le montant global des apports de capitaux a récemment considérablement augmenté (5,5 milliards de francs en 1968) ; le recul des Britanniques est largement compensé par l'accroissement des investissements réalisés par les États-Unis et le Japon, mais une partie de ces capitaux sont des investissements de portefeuille ; il faut y ajouter des apports technologiques importants. Il est certain que la stabilité des structures politiques, l'expansion continue de l'économie, la qualité de la main-d'œuvre placent l'Australie parmi les pays qui attirent le plus les capitaux extérieurs. Environ 500 entreprises sont totalement étrangères, mais le gouvernement australien favorise surtout les entreprises mixtes avec participation australienne en matière de financement et de gestion. Le gouvernement et les grandes banques ont créé récemment l'*Australian Resources Development Bank*, dont l'objectif est d'aider les compagnies australiennes et leurs associés étrangers dans les grands projets de développement du pays. Dans tous les domaines de l'économie, les entreprises profitent du remarquable travail



origine des investissements

(période 1964-1967)
[*en pourcentage*]

Fonds provenant de l'Australie	88
dont :	
autofinancement des sociétés	38
épargne privée	22
fonds provenant de l'État	23
revenu des assurances consacré aux investissements	5
Fonds provenant de l'étranger	12

destination des investissements bruts

Secteur privé	60
installation et équipements	33
autres constructions nouvelles	12
habitat	15
Secteur public	33
transports et communications	14
énergie-combustibles	6
divers	13
Augmentation des stocks	7

réalisé par la *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization*, créée en 1926, dont l'essor a été particulièrement spectaculaire au cours des deux dernières décennies. Pour protéger les nouvelles industries, la Commission des tarifs douaniers établit une protection plus ou moins temporaire sur certaines productions. Cette production peut intéresser aussi bien des produits agricoles (le sucre par exemple) que des produits industriels (acier, certains produits chimiques de base, matériel électronique, etc.).

Les investissements étrangers compensent une partie du déficit commercial et contribuent à l'équilibre de la balance des paiements. Toutefois, les profits réalisés par les sociétés étrangères ne sont pas totalement réinvestis sur place, et la tendance au rapatriement des bénéfices préoccupe les autorités, qui souhaiteraient également une certaine diversification dans les pays fournisseurs de capitaux. En 1968, sur 320 millions de dollars australiens, 200 millions ont fait l'objet de rapatriement ; le régime des changes est en effet libéral. Le système fiscal est très simple : il n'existe pas de taxe sur le capital ; pour les dividendes, une taxe est retenue à la source.

Quant à l'impôt sur le revenu, il est proportionnel et progressif : il atteint les deux tiers des revenus des tranches les plus élevées (au-dessus de 176 000 francs). Il s'ensuit un certain nivellement de la société, les grosses fortunes étant assez rares et les gens misérables encore plus. Depuis plusieurs années, le nombre de chômeurs est resté à un niveau extrêmement bas, et l'Australie a parfaitement intégré les *New Australians* arrivés chaque année dans le pays.

L'Australie a joué le rôle de pionnier dans la législation du travail ; elle reste encore aujourd'hui un des pays les plus avancés du monde au point de vue social. La semaine de 40 heures en cinq jours est générale. Il existe trois semaines de congés annuels et dix jours de fêtes légales qui réduisent encore la durée effective du travail. En cas de maladie, le salarié a droit à une semaine payée par année de service dans l'entreprise. Au bout de quinze ans passés au service du même employeur, le salarié a un congé exceptionnel de trois semaines. Les femmes âgées de plus de 60 ans et les hommes âgés de plus de 65 ans qui résident sur le territoire australien depuis au moins dix ans perçoivent une retraite. Trois cent cinquante syndicats défendent les intérêts des travailleurs, mais se refusent à intervenir dans les problèmes politiques. Un salaire minimum garanti est fixé dans chaque ville et pour chaque profession. L'Australie est un pays à haut niveau de vie, plus élevé que celui de l'Europe occidentale. En 1967, le salaire moyen était de 1350 francs par mois. Le salaire féminin est au minimum de 75 p. 100 du salaire masculin (une part importante [40 p. 100] des femmes mariées sont salariées).

La sécurité sociale est bien organisée, et l'Australie est un des pays où les services médicaux sont le mieux assurés. On compte 15 000 médecins, soit une proportion de 1 pour 800 habitants, et les domaines isolés sont desservis par des médecins volants ; certains d'entre eux ont leur clientèle répartie sur plusieurs dizaines de milliers de kilomètres carrés. En plus des cliniques privées, il existe 750 hôpitaux publics. Il n'y a pratiquement pas d'illettrés ; dans les régions les plus difficiles d'accès, l'enseignement est assuré par radio. Toutes les grandes villes ont des universités très actives. On compte plus de 3 millions de postes téléphoniques, soit pratiquement un téléphone pour quatre habitants.

La civilisation australienne apparaît en fin de compte plus proche de celle des États-Unis que de celle de l'Europe occidentale. La plupart des Australiens, qui sont pourtant des citadins, vivent dans des maisons individuelles entourées de jardins. Les banlieues des villes australiennes, comme celles de nombreuses villes américaines, s'étalent ainsi démesurément, mais presque toutes les familles possèdent au moins une voiture. Pour éviter de trop longs déplacements, les quartiers de résidence sont dotés de « supermarchés ». Les maisons sont le plus souvent de plain-pied, sans étage, construites en briques, en bois, en Fibrociment, mais rarement en matériaux très durables comme la pierre. Les styles sont très variés, et on ne trouve pas l'uniformité déprimante des petites maisons de la banlieue de Londres. Un grand confort intérieur, de beaux jardins en font des demeures agréables. Les trois quarts des Australiens sont propriétaires de leur maison.

L'aménagement des « Snowy Mountains »

Pour accroître l'étendue des terres irriguées dans le bassin du Murray, et pour développer la production d'énergie hydro-électrique, le gouvernement fédéral de l'Australie a confié en 1949 à la *Snowy Mountains Hydroelectricity Authority* le soin de mettre à exécution un grand projet d'aménagement des Alpes australiennes. Les travaux sont très avancés, et à leur achèvement, vers 1975, l'entreprise aura coûté près de 5 milliards de francs.

Les eaux du bassin supérieur de la rivière Snowy, qui coule vers l'océan Pacifique, sont déversées dans les vallées du Murray et du Murrumbidgee, situées en contrebas, grâce à plusieurs tunnels qui traversent la ligne de partage des eaux. L'équipement complet comportera 17 barrages, dont certains permettront d'emmagasiner plusieurs milliards de mètres cubes d'eau (lac Eucumbene 4 800 Mm^3, lac Menindee 2 500 Mm^3, etc.), 160 km de tunnels, 9 centrales électriques (la production globale atteindra 6 TWh), des centaines de kilomètres de canaux permettant l'irrigation de 240 000 ha supplémentaires.

A. H. de L.

▶ *Adélaïde / Australie-Méridionale / Australie-Occidentale / Brisbane / Canberra / Melbourne / Nouvelle-Galles du Sud / Océanie / Perth / Queensland / Sydney / Tasmanie / Victoria.*

🕮 ***Historical Records of Australia***, **(Canberra, 1914-1925 ; 34 vol.). / W. K. Hancock, *Australia* (New York, 1931). / A. P. Elkin, *Australian Aborigenals* (Sydney, 1938 ; trad. fr. *les Aborigènes australiens*, Gallimard, 1967). / G. Taylor, *Australia* (Londres, 1940 ; 7e éd., 1959). / Department of National Development, *Atlas of Australian Resources* (Canberra, 1953-1960). / A. Huetz de Lemps, *l'Australie et la Nouvelle-Zélande* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1954 ; 3e éd., 1970) ; *Géographie de l'Océanie* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1966). / G. Greenwood (sous la dir. de), *Australia, a Social and Political History* (Londres et Melbourne, 1955). / K. W. Robinson, *Australia, New Zealand and the South Pacific* (Londres, 1960). / M. Clark, *A History of Australia* (Melbourne, 1962). / H. W. Arndt et W. M. Corden, *The Australian Economy* (Londres, 1963). / *The Modern Encyclopedia of Australia and New Zealand* (Sydney, 1965). / A. Guilcher, *l'Océanie* (P. U. F., coll. « Magellan », 1969). / J. et P. Villeminot, *Australie, terre de fortune* (Laffont, 1971). / R. Lacour-Gayet, *Histoire de l'Australie* (Fayard, 1973).**

Les principales étapes de l'histoire australienne

UN CONTINENT TARDIVEMENT DÉCOUVERT

• L'Australie et son peuplement primitif

Il est difficile de préciser à quelle date sont arrivées les populations dites « australoïdes » (que l'on trouve aussi à Ceylan, en Inde du Sud, en Malaisie). Elles se sont concentrées dans les régions les moins pauvres du pays, mais le problème de la subsistance a absorbé toutes leurs forces (v. Océanie). Les Européens ne se sont occupés d'elles pratiquement que pour les détruire : elles sont passées de 200 000 individus au temps de la découverte à 40 000.

• Les premières approches des Européens

Dès le XIIIe s., Marco Polo fait allusion à l'existence d'une « terre australe », que les navigateurs du XVIe s. penseront trouver qui en Nouvelle-Guinée (Jorge de Meneses), qui aux Nouvelles-Hébrides (Pedro Fernandes Queirós). L'intérêt pour la région est faible : en 1577, Drake, chargé de l'explorer, s'en détourne pour aller vers la riche Amérique.

• 1606-1644 : les vaisseaux hollandais de la Compagnie des Indes orientales vont sillonner l'océan Indien. En 1606, Willem Jansz atteint l'actuel cap York, mais trouve la côte peu hospitalière. Après d'autres découvertes, le gouverneur des Indes orientales hollandaises, Anthony Van Diemen, organise en 1642 une expédition conduite par Abel J. Tasman pour savoir si ce pays peut être exploité : en deux voyages, Tasman fait le tour de l'Australie, découvre la

Tasmanie et la Nouvelle-Zélande, mais son rapport est peu enthousiaste.

• 1688 : entrée en scène des Anglais, avec William Dampier, un pirate qui connaît bien la région, et que l'amirauté charge d'une mission d'exploration. Sur son navire, le *Roebuck*, il exécute une nouvelle mission en 1699 : il n'y a pas de résultats immédiats, mais par son journal, dont la publication a du succès, il fait connaître l'Australie.

• La phase finale

La rivalité des impérialismes français et anglais, souvent déguisée en curiosité scientifique, hâte le dénouement.

• 1768 : Louis A. de Bougainville découvre la Grande Barrière de corail, et longe la côte nord de l'Australie.

• 1770 : James Cook, après avoir pris possession de la Nouvelle-Zélande pour l'Angleterre, atteint la côte du continent et stationne à Botany Bay (ainsi nommée en raison du grand nombre d'espèces découvertes par le botaniste Joseph Banks, compagnon de Cook). Il remonte ensuite toute la côte est, derrière la Grande Barrière de corail. Banks, à son retour en Angleterre, se fait le propagandiste ardent des découvertes de Cook, tué par les Hawaiiens en 1779.

INSTALLATION ET DÉBUTS DIFFICILES (1788-1820)

À ce moment, l'Angleterre se trouve face à deux problèmes : comment dédommager les Américains restés loyaux à la cause anglaise pendant la guerre d'Indépendance, et où se débarrasser du trop-plein de condamnés *(convicts)* encombrant les prisons anglaises, et qui étaient jusque-là expédiés dans une Amérique maintenant fermée ? Grâce à Joseph Banks, c'est l'Australie qui va prendre le relais de l'Amérique.

• L'installation

Le 13 mai 1787, une flotte de onze vaisseaux commandée par le capitaine Arthur Phillip, premier gouverneur de l'Australie, quitte Londres. Le 18 janvier 1788, la flotte atteint Botany Bay, où elle reçoit la visite de La Pérouse le 25. Le 26, elle se déplace pour aller à Port Jackson, que Phillip baptise Sydney en l'honneur de lord Sydney : c'est là qu'est établie la colonie, et que s'installent les 717 convicts (dont 180 femmes) et les 210 soldats et officiers de l'infanterie de marine. Les débuts sont très durs, et l'arrivée d'une deuxième flotte chargée de nouveaux convicts et non de vivres n'arrange rien. Lorsqu'en 1792 Phillip rentre en Angleterre, la partie est pourtant déjà gagnée, et la colonie anglaise de la Nouvelle-Galles du Sud fermement établie.

• 1792 : le pouvoir échoit au New South Wales Corps, qui a pris la place de l'infanterie de marine en l'absence du successeur de Phillip. Alors que ce dernier avait voulu promouvoir une certaine égalité entre tous, créer un embryon de pouvoir civil, le « Corps » va diriger la colonie pour son propre profit, se réservant la plus grande partie des terres, forçant les convicts à les leur défricher. La fortune d'un de ces officiers, Macarthur, passe ainsi de 500 livres de dettes à 20 000 livres en 1801 ! Lorsque le remplaçant de Phillip arrive (John Hunter), il essaye de réagir : il va se heurter à l'hostilité du « Corps », au demeurant la seule force dont il dispose ; n'ayant pas de pouvoir, il ne peut rien contre cette caste qui détourne à son profit tout ce qui sort de la colonie. Ses deux successeurs, P. G. King (1800-1805) et William Bligh — l'ancien capitaine du Bounty — (1805-1808), n'ont pas plus de succès : le conflit s'aigrit, et les convicts se révoltent à plusieurs reprises.

• Lachlan Macquarie

Arrivé en décembre 1808, le nouveau gouverneur, Macquarie, est accompagné de son propre régiment, qui s'installe, tandis que le New South Wales Corps rentre en Angleterre, où il devient un simple régiment de ligne. Toutefois, beaucoup de ses officiers restent en Australie en raison des grands domaines qu'ils y ont amassés. Macquarie va gouverner le pays avec une poigne de fer ; toutes les décisions passent par lui. Des routes, des bâtiments publics sont construits en grand nombre. L'élevage du mouton est développé : dès ce moment, il a pris le pas sur la culture des céréales. John Macarthur fait venir en Australie des moutons mérinos, qui s'acclimatent à merveille et dont la laine atteindra des prix records en Europe : c'est la première source de la prospérité australienne. Une conséquence de ce fait est la reprise du mouvement d'exploration. En 1796 Matthew Flinders et en 1798 George Bass avaient dans de simples baleinières exploré les côtes sud et est : mais le besoin de terres nouvelles pour l'élevage du mouton amène Macquarie à lancer des expéditions à l'assaut des montagnes Bleues, qui ferment la plaine de Sydney. Celle de Gregory Blaxland, William Lawson et William Charles Wentworth, en 1813, réussit, et les convicts construisent une route à travers la montagne, qui permet d'exploiter les terres découvertes. Macquarie cherche aussi à modifier l'équilibre social de la colonie en favorisant la transformation des convicts en petits fermiers. Cela provoque le mécontentement des grands propriétaires : ils obtiennent en 1821 le rappel de Macquarie, remplacé par sir Thomas Brisbane.

AFFIRMATION ET EXPANSION (1820-1860)

Alors commence en fait l'histoire de l'Australie en tant que colonie anglaise. Aux convicts s'opposent aussi bien les « exclusionnistes » (colons libres) et les « émancipistes » (convicts graciés et libérés). Ils veulent obtenir la suppression du transport des convicts, et voir l'Australie passer du rang de pénitencier à celui de colonie. En même temps, la fortune du mouton provoque une grande vague d'exploration.

• 1823 : la Nouvelle-Galles du Sud est transformée en colonie de la Couronne. À côté du gouverneur est créé un conseil législatif : il est vrai que les colons n'y sont guère représentés, ce qui provoque leur mécontentement (d'où une certaine agitation politique).

• 1825 : la terre de Van Diemen (Tasmanie) est séparée de Sydney et reçoit un gouverneur.

• 1829 : fondation de l'Australie-Occidentale par James Stirling. Mais la nouvelle colonie a du mal à croître, et Perth reste une petite bourgade.

• 1830 : Charles Sturt explore le bassin de la Murray River.

• 1831 : sous l'influence du théoricien Edward Gibbon Wakefield, on décide de ne plus distribuer les terres aux colons, mais de les leur vendre. Seuls les gens de qualité pourront ainsi s'établir, et le niveau de la civilisation ne sera pas trop menacé. En fait, la terre est vendue à un prix très bas, mais par lots très étendus seulement. Ainsi, les grands capitalistes peuvent se former d'immenses domaines, tandis que les pauvres sont contraints d'occuper illégalement les terres (vides) du gouvernement, qu'ils ne peuvent acheter (ce sont les « squatters »).

• 1836 : Thomas Mitchell parcourt le sud-est de l'Australie. Il trouve des colons établis à l'insu de Sydney dans la région de Port Phillip (Melbourne) : aussitôt, le district de Port Phillip est créé (futur Victoria) et soumis à Sydney, au vif mécontentement des habitants. En outre, l'Australie-Méridionale est fondée (ville d'Adélaïde) conformément aux principes de Wakefield.

• 1840 : le transport des convicts en Nouvelle-Galles du Sud est supprimé. La population australienne atteint alors environ 200 000 habitants. Surtout, puisqu'il n'y a plus de convicts en Australie (il n'y en aura plus que 7 000 en 1847), rien ne s'oppose plus au « self-government » de la colonie.

• La marche vers le « self-government » et la découverte de l'or

• 1840-1846 : une profonde dépression économique s'abat sur l'Australie-Méridionale, et de là sur les autres colonies.

• 1847 : manquant de main-d'œuvre, les squatters font venir des coolies chinois. Londres l'interdit, affirmant la vocation « européenne » de l'Australie : par contre, on essaye d'envoyer de nouveaux convicts, baptisés « exilés ». C'est un tollé général, et les navires ne peuvent débarquer leurs passagers ni à Sydney ni à Melbourne (ils le feront à Perth).

• 1850 : l'« Australian Colonies Government Act » établit des conseils législatifs partiellement élus dans les quatre colonies (Nouvelle-Galles du Sud, Victoria, Australie-Méridionale, Tasmanie). Le droit de vote est censitaire.

• 1851 : Edward H. Hargraves, revenu de Californie, découvre de l'or dans la région de Bathurst (Nouvelle-Galles du Sud) ; bientôt, on découvre des gisements plus riches encore dans le Victoria. C'est la ruée : en deux ans (1852-1853), 190 000 immigrants arrivent en Australie, dans le Victoria surtout.

• 1853 : cette nouvelle prospérité amène Londres à reconsidérer sa politique à l'égard de l'Australie, et on propose aux colonies de rédiger elles-mêmes leurs Constitutions. Ce sont les grands propriétaires qui s'en chargent. Néanmoins, l'enrichissement de la population grâce à l'or amène une forte opposition radicale à se manifester.

• 1859 : une nouvelle colonie, le Queensland, est formée. Une Australie riche, mais dispersée, existe donc.

VERS L'UNION ET LA PROSPÉRITÉ (1860-1900)

• Libéraux et conservateurs

Les Constitutions des nouveaux États australiens, pour imiter l'exemple anglais, établissent partout deux chambres ; l'ancien conseil législatif, maintenu, joue un peu le rôle de chambre haute dans un Parlement où l'autre assemblée est élue, d'abord avec un cens beaucoup moins élevé, et vite au suffrage universel. Le conseil est en général tenu par les grands propriétaires-éleveurs, l'assemblée par les libéraux, élus par les fermiers, les commerçants, etc. : d'où une série d'obscures querelles constitutionnelles. Les libéraux réussissent dans l'ensemble à faire adopter leurs vues.

• 1860 : la construction des chemins de fer se développe. Le blé australien, facilement transporté, devient compétitif ; à la laine et aux produits miniers s'ajoute ainsi une troisième source de richesse, les céréales, que le Victoria et l'Australie-Méridionale exportent.

• 1865 : « Colonial Laws Validity Act » ; cette loi permet aux colonies d'établir une législation qui peut, si besoin est, contredire la loi anglaise.

• 1865 : « Grant Act » ; obtenu par les libéraux, il permet aux gens désireux de devenir fermiers de « sélectionner » une partie de la terre occupée jusque-là par les « squatters ». Un second « Grant Act », en 1869, donnera une très grande ampleur à cette politique.

• 1866 : le Victoria établit des tarifs douaniers protectionnistes ; on pense ainsi permettre la naissance d'une industrie locale. L'exemple est suivi partout, sauf dans la Nouvelle-Galles du Sud, longue à évoluer.

• 1870 : les garnisons anglaises quittent l'Australie, qui devra seule pourvoir à sa défense.

• 1870 : le Queensland proclame la laïcité de l'enseignement. Il est bientôt suivi par les autres États.

• 1880 : il y a alors 2 300 000 habitants en Australie. L'immigration décline.

• Fédération et Labour

La période 1880-1900 est marquée par un brillant essor économique, entrecoupé de crises. On peut parler d'un véritable « boom » de l'élevage ovin, tandis que l'agriculture se diversifie (vergers ; vin ; viande, grâce à l'apparition des transports par cargos frigorifiques), et que l'argent s'ajoute à l'or et au cuivre parmi les ressources minières. Il est vrai que cet essor est obtenu grâce à des emprunts massifs de capitaux anglais, et repose sur des bases financières malsaines (énorme endettement).

• 1883 : découverte des mines d'argent de Broken Hill.

• 1884 : première tentative de formation d'un conseil fédéral, qui échoue.

• 1890 : les entreprises coloniales françaises (Nouvelle-Calédonie) et allemandes (Nouvelle-Guinée) provoquent en Australie un vaste mouvement d'opinion en faveur de l'union (ne serait-ce que dans un but défensif) ; le projet de Henry Parkes est accepté par les États.

• 1890 : les trade-unions (qui ont tenu leur premier congrès intercolonial en 1879) lancent une grève des marins et des dockers. La « grève maritime » paralyse le continent : c'est une véritable épreuve de force.

• 1891 : les grèves se multiplient. Mais l'effort des trade-unions pour rendre l'affiliation à un syndicat obligatoire aboutit à un échec. Une sévère réaction (« Peace Preservation Act ») s'ensuit, qui désorganise les syndicats : leurs membres reportent leurs espoirs dans le domaine politique. Dans toutes les colonies apparaissent des Labour Parties, qui s'associent souvent aux libéraux (coalitions « Lib-Lab ») pour combattre les éléments conservateurs des conseils législatifs. — La première convention fédérale se réunit. Elle désigne aussitôt un comité chargé d'établir un projet de Constitution fédérale.

• 1892-1896 : une grave crise économique s'abat sur l'Australie ; elle fait passer au second plan toutes les préoccupations fédérales.

• 1897 : réouverture de la convention fédérale. Grâce à des hommes comme Alfred Deakin, Charles C. Kingston, sir John Forrest et Edmund Barton, la cause fédérale est entendue. Un référendum est décidé.

• 1898 : premier référendum.

• 1899 : deuxième référendum ; 43 p. 100 des électeurs ont voté : la fédération est acceptée, mais on ne saurait parler d'enthousiasme !

• 1900 : l'Australie-Occidentale se joint à la fédération. La même année, la population australienne est évaluée à 3 800 000 habitants.

AFFIRMATION ET SUCCÈS DU « COMMONWEALTH » (1900-1930)

• La politique de « New Protection » (1901-1910)

En un sens, il ne s'agit que d'une politique de tarifs douaniers et fiscaux, qui frappe les produits étrangers et favorise les produits australiens ; mais, pour que ceux-ci puissent profiter de ces avantages, il faut que leurs fabricants garantissent à leurs ouvriers des conditions de travail et de salaire décentes. C'est la Haute Cour fédérale qui est d'ailleurs arbitre des contestations qui pourraient s'élever sur ce point. En un sens large, la politique de « New Protection » est en réalité un vaste programme, où l'on réclame pour l'Australie une race blanche sans mélange, l'accès de tous à l'éducation, la garantie d'un revenu minimal suffisant. Sur cette base se fait à peu près l'accord entre les libéraux, qui n'acceptent cette politique avancée que pour mieux résister à la poussée du Labour, lequel s'est séparé d'eux et réorganisé.

• 1er janvier 1901 : le « Commonwealth of Australia » est officiellement proclamé.

• 1901 : une sécheresse effroyable détruit les deux tiers des bovins du Queensland, la moitié des ovins de la Nouvelle-Galles du Sud. Un certain marasme en résulte, qui ne sera résorbé que vers 1910.

• 1907 : création d'une marine de guerre moderne.

• 1908 : la politique de « New Protection » disparaît, en raison des difficultés d'arbitrage que rencontre la Haute Cour.

• Le Labour au pouvoir (1910-1920)

Dès 1908, la méfiance du Labour à l'égard des libéraux s'est changée en hostilité. En 1910, le Labour prend le contrôle du gouvernement fédéral.

• 1911 : création de la Commonwealth Bank.

• 1914 : l'Australie s'engage dans la guerre.

• 1915 : William Morris Hughes, Premier ministre.

• 1915 : les Australiens, avec les Néo-Zélandais (ils forment l'*Anzac*), font partie de l'expédition des Dardanelles.

• 1916 : les troupes australiennes participent à la bataille de la Somme. Mais Hughes est convaincu que l'envoi de volontaires ne suffit plus, et il veut faire adopter le service militaire obligatoire pour tous. Son propre parti s'y oppose : là sont les germes de la crise politique qui va se déclencher dès la paix.

• 1917 : les Australiens sont engagés dans les batailles d'Ypres et de Hamel.

• 1918 : sous la direction de John Monash, dont les conceptions stratégiques sont très appréciées, les Australiens participent à la bataille d'Amiens. L'Australie a en tout et pour tout engagé dans la lutte 330 000 volontaires, dont 60 000 ont été tués et 150 000 blessés.

• L'après-guerre (1920-1930)

Les membres du Labour favorables à la conscription ont formé avec Hughes le parti nationaliste, qui, allié avec le « Country Party » formé par les petits fermiers et éleveurs, domine la vie politique de cette période.

• 1921 : première liaison aérienne Sydney-Adélaïde.

• 1923 : Hughes est remplacé à la tête de la coalition par Stanley Melbourne Bruce et Earl C. Page.

• 1925 : 6 millions d'habitants. Mais il y a un net ralentissement de la croissance de la population.

• 1929 : Bruce abandonne la vie politique ; sa place est prise par James Scullin.

• 1929 : le Commonwealth d'Australie prend à sa charge le paiement des dettes des différents États australiens. C'est qu'une fois de plus la prospérité du continent a été financée par l'emprunt de sommes considérables à Londres. La balance des paiements est devenue gravement déficitaire. Mais lorsque l'on commence à se préoccuper du problème, il est trop tard.

NAISSANCE DE L'AUSTRALIE MODERNE À TRAVERS LES ÉPREUVES. CRISE ÉCONOMIQUE, GUERRE (1930-1945)

• La crise (1930-1939)

Dès 1929, les exportations se sont effondrées. Le gouvernement du Labour, qui prend alors le pouvoir, essaie de sauver la face en vendant de l'or. Mais il ne peut rien contre la crise mondiale qui fait bientôt sentir ses effets.

• 1930 : le représentant de la Banque d'Angleterre, sir Otto Niemeyer, lorsqu'il visite le pays, réclame un profond changement dans la politique économique australienne : son plan prévoit une très forte déflation, qui aurait fait diminuer le revenu national de 50 p. 100. Le gouvernement fédéral (Labour) se décide en fait pour des mesures de faible portée : c'est assez pour le faire entrer en conflit avec Lang, Premier ministre (Labour) de la Nouvelle-Galles du Sud, qui préconise une augmentation des dépenses de l'État pour relancer la consommation. Au chaos économique s'ajoute, avec la scission inévitable du Labour Party, la confusion politique.

• 1931 : Joseph A. Lyons, transfuge du Labour, forme l'« United Australia Party », en fait une résurgence du parti libéral, qui l'emporte aux élections. Il met sur pied un plan de déflation modérée, qui est appliqué.

• 1932 : le gouvernement Lang, ayant malgré le gouvernement fédéral Lyons continué à appliquer son propre plan, est démis de ses fonctions par le gouverneur, sir Philip Game. Une atmosphère de guerre civile se développe à Sydney : mais les bandes armées se dissolvent dès le départ de Lang.

• 1933 : un effort est fait pour intensifier l'armement australien, surtout dans le domaine aérien.

• 1935 : un ministère des Affaires étrangères est créé ; les Australiens s'inquiètent beaucoup des progrès de la puissance japonaise ; mais ils continuent à penser qu'en cas de conflit la Royal Navy les défendrait : la base anglaise de Singapour fait pour eux figure de ligne Maginot.

• 1939 : un plan de défense nationale est adopté.

• La Seconde Guerre mondiale

Le premier problème pour l'Australie a été de déterminer sur quel point porterait son effort de guerre. Vite, on s'est rendu compte que l'important était la production, plus que la participation directe à la guerre. Cependant, la base anglaise de Singapour étant trop faible, Pearl Harbor soulagea presque les Australiens, en les assurant, face au péril japonais, d'un puissant allié.

• Avril 1939 : Robert Gordon Menzies devient chef du gouvernement à la suite d'élections générales. Mais ses rivaux du Labour et du Country Party le soutiendront en ce qui concerne la guerre.

• Sept. 1939 : entrée en guerre de l'Australie contre l'Allemagne. En deux ans, 120 000 hommes seront envoyés en Europe (des volontaires).

• Mai 1940 : un directeur est chargé d'organiser la production industrielle en vue de la guerre.

• 1941 : le Labour Party revient à la tête du gouvernement avec John Joseph Curtin. Pour lui, la contribution australienne à la guerre doit être avant tout économique. Il instaure un véritable dirigisme pour coordonner le gigantesque effort entrepris.

• Déc. 1941 - avr. 1942 : grande poussée japonaise ; Singapour tombe le 15 février (15 000 Australiens prisonniers).

• 18 mars 1942 : le général MacArthur débarque en Australie.

• 4-8 mai 1942 : bataille de la mer de Corail ; c'est la fin du danger pour l'Australie, qui n'a plus à redouter d'invasion japonaise.

• Août 1943 : le gouvernement Curtin, réélu, ramène dans la vie civile 57 000 soldats, pour intensifier encore l'effort de production.

• 15 août 1945 : fin de la guerre avec le Japon. Sur 750 000 hommes, l'Australie a eu 30 000 morts et 20 000 prisonniers. Sur ce point, elle est certainement moins marquée qu'en 1918.

Mais, sur trois points au moins, cette période marque un tournant capital pour l'Australie :
— elle est devenue, en raison de son énorme effort industriel, une nation dotée d'une industrie importante et moderne ; elle n'est plus un pays seulement agricole ;
— le stationnement continu des troupes américaines, la collaboration étroite avec les États-Unis ont fait de ce membre du Commonwealth un partenaire économique des États-Unis ;
— la découverte du danger que représente l'Asie surpeuplée pour ce continent riche et peu peuplé a fait aussi de l'Australie le partenaire politique des États-Unis dans l'Asie du Sud-Est.

J. P. G.

L'AUSTRALIE DEPUIS 1945

Les difficultés de l'après-guerre sont durement ressenties en Australie, car l'effort de guerre du pays a été considérable. Le parti travailliste au pouvoir depuis 1941 (gouvernement Curtin) doit faire face à une inflation qui compromet l'instauration du « Welfare State », et que ne peut conjurer la nationalisation des banques (1947).

Lors des élections générales de décembre 1949, la coalition nationale formée par le parti libéral *(United Australia)* et le parti conservateur devenu parti agrarien *(United Country)* l'emporte (74 sièges) sur le parti travailliste (48 sièges) : le leader libéral Robert G. Menzies redevient Premier ministre fédéral. Toutes les consultations suivantes vont dans le même sens, encore que l'écart des voix entre les deux groupes reste minime : en 1949, en effet, la coalition obtient 50,4 p. 100 des voix contre 46,2 p. 100 aux travaillistes.

Devant une opposition importante, l'équipe au pouvoir met sur pied un programme économique sévère qui maîtrise inflation et récession, et, à partir de 1963, assure l'essor du pays, encore que l'Australie fasse appel aux capitaux étrangers ; le nombre des emplois ne cesse de s'accroître, le chômage devient nul ; il est vrai que, en 1967, 700 000 étrangers vivent et travaillent en Australie.

Quand Menzies, trop âgé, démissionne (janv. 1966), le parti libéral désigne Harold Holt pour lui succéder. Mais, en décembre 1967, Holt disparaît en mer ; il est remplacé, en janvier 1968, par John Grey Gorton, puis, en mars 1971, par William McMahon. La coalition se maintient donc au pouvoir : cependant, les élections de décembre 1972 voient le succès du parti travailliste (67 sièges contre 58 aux autres partis) dont le leader, Edward Gough Whitlam, devient chef du gouvernement. Il est toutefois contraint de démissionner en 1975. Les élections de décembre amènent alors la victoire de l'ancienne coalition, et Malcolm Frazer devient Premier ministre.

En 1966, un autre parti se fonde, le parti libéral réformiste, qui se dissocie de la politique étrangère du gouvernement fédéral. Car, tout en maintenant des liens spéciaux avec la Couronne britannique — toujours représentée par un gouverneur général —, l'Australie s'est tournée délibérément vers le marché japonais, et appuie totalement l'action des États-Unis dans le Sud-Est asiatique.

Membre, depuis 1950, du groupe de Colombo, l'Australie fait aussi partie de l'A. N. Z. U. S. et de l'O. T. A. S. E. En 1956 puis en 1967, l'Australie signe avec Washington un traité de coopération mutuelle dans le domaine de l'énergie atomique. En 1964, le gouvernement fédéral institue le service militaire obligatoire pour deux ans ; dès 1963, il soutient militairement la fédération de Malaysia et Singapour, et se montre disposé à aider l'Inde contre la Chine. Surtout, l'Australie a apporté son soutien militaire à l'action des États-Unis au Viêt-nam. Cette politique provoqua la formation de groupes politiques hostiles à l'intervention militaire de l'Australie dans l'Asie du Sud-Est.

Modifiant sa politique asiatique, le gouvernement conclut un accord économique avec la Chine populaire en 1969-70. En 1971, le gouvernement de E. G. Whitlam met fin à l'engagement australien au Viêt-nam.

P. P.

Australie-Méridionale

En angl. SOUTH AUSTRALIA, État d'Australie ; 984 377 km^2 ; 1 211 000 hab. Capit. *Adélaïde**.

Plus vaste que la France et les Allemagnes réunies, l'Australie-Méridionale est peu peuplée : sa densité dépasse à peine 1 habitant au kilomètre carré, valeur moyenne qui n'a pas une grande signification. En effet, environ les deux tiers de la population sont concentrés dans la seule agglomération d'Adélaïde. Deux autres villes seulement atteignent 20 000 habitants, Whyalla et Mount Gambier. Une grande partie du pays est à peu près déserte.

Les premiers colons se sont installés seulement vers 1836 sous l'égide de la *South Australian Association* de Wakefield. L'afflux des immigrants a toujours été modéré et ne s'est accéléré que depuis 1945. Plus que la natalité assez faible, cet afflux récent explique la croissance élevée de la population (2,1 p. 100 par an). Les aborigènes n'ont jamais été nombreux ; il n'en reste que 3 000, surtout dans les réserves du nord de l'État.

Les possibilités agricoles sont limitées par la sécheresse, qui règne sur une grande partie de son territoire ; les précipitations, trop irrégulières, ne permettent qu'un élevage extensif des ovins pour la laine, et le Nord-Ouest peut même être considéré comme de climat désertique.

La culture n'est possible que dans les zones qui jouissent d'un climat de type méditerranéen, en particulier dans les péninsules d'Eyre et de Yorke, ainsi que dans la région d'Adélaïde. Les céréales couvrent la majeure partie des terres labourées, mais les rendements ne sont pas très élevés, et la récolte de blé ne représente que 14 p. 100 de celle de l'Australie (c'est-à-dire qu'elle est inférieure à 2 Mt). Les exploitants ont tendance à diversifier leurs activités et à pratiquer le *mixed farming*, c'est-à-dire à ajouter au blé un élevage des moutons rendu plus intensif par l'amélioration des pâturages. Dans les monts Lofty, les précipitations sont insuffisantes pour permettre l'élevage des vaches laitières et les cultures fruitières. La vallée de Barossa possède un beau vignoble créé au XIXe s. par des paysans originaires d'Allemagne. Le long du Murray, en particulier dans le district de Renmark, 50 000 ha ont été mis en irrigation ; de petites exploitations pratiquent une culture intensive des arbres fruitiers (poiriers, pêchers) et surtout des agrumes, et possèdent des vignobles qui permettent la production de raisins secs et de vins. À l'extrémité sud de l'État, la région de Mount Gambier a quelques vignes, des fermes d'élevage et de grandes forêts de pins de reboisement. Les ressources de la mer sont assez mal exploitées ; toutefois, Port Lincoln reçoit 70 p. 100 des thons pêchés par des bateaux australiens.

Les gisements d'Iron Knob et d'Iron Monarch, dans le nord de la péninsule d'Eyre, fournissent un minerai de fer de haute teneur (65 p. 100), qui constitue une matière première essentielle pour la sidérurgie de la côte pacifique (Newcastle et Port Kembla). Grâce au charbon à coke importé de Nouvelle-Galles du Sud, une partie du minerai est travaillé sur place dans les hauts fourneaux de Whyalla, et l'acier produit est utilisé dans des chantiers de construction navale qui sont les plus importants d'Australie. Le charbon de Leigh Creek (2 Mt par an) est de qualité médiocre : il est brûlé dans la grande centrale thermique de Port Augusta. Un gisement de gaz naturel a été découvert dans le nord de l'État, à Gidgealpa, et un gazoduc de 770 km approvisionne Adélaïde. Il existe également des gisements d'uranium, et, sur la côte, de vastes salines fournissent 80 p. 100 du sel australien. De plus, c'est par Port Pirie que sont exportés la plupart des métaux non ferreux produits par le gisement de Broken Hill, situé en Nouvelle-Galles du Sud ; une grande fonderie de plomb a été installée à Port Pirie.

La valeur de la production des industries de transformation a plus que doublé au cours des dix dernières années, et sa part dans le revenu de l'État est aujourd'hui supérieure à celle du secteur primaire ; presque toutes les usines sont situées dans l'agglomération d'Adélaïde. Mais l'immensité du pays pose de difficiles problèmes de communications. Il existe plus de 6 000 km de voies ferrées, mais avec trois écartements de rails différents, et les chemins de fer se consacrent de plus en plus au transport des produits miniers. L'avion prend la place principale dans le trafic des passagers à longue distance, d'autant qu'il y a seulement 14 000 km de routes asphaltées. Sauf autour d'Adélaïde, le réseau routier est surtout constitué de pistes poussiéreuses. Le vide de certains territoires a permis l'installation d'une vaste base de lancement pour fusées à Woomera, dans le Nord-Ouest. Il a permis aussi de délimiter des parcs nationaux dans des régions pittoresques telles que la Flinders Range ou l'île de Kangaroo.

A. H. de L.

▶ *Adélaïde.*

Australie-Occidentale

En angl. WESTERN AUSTRALIA, État d'Australie ; 2 527 621 km^2 ; 1 084 000 hab. Capit. *Perth**.

L'Australie-Occidentale est le plus vaste des États australiens (près du tiers de la superficie du pays). Sa superficie représente presque cinq fois celle de la France, mais elle est très peu peuplée : la densité de la population dépasse à peine 1 habitant pour 3 km^2. Or, la seule agglomération de Perth groupe environ les deux tiers de la population totale de l'État (739 000 hab.). Perth exclu, la densité moyenne tombe alors à 1 habitant pour 7 km^2.

Jusqu'à une époque récente, cette partie de l'Australie s'est trouvée très isolée, même des autres parties du pays. Le peuplement a été particulièrement faible et tardif : la petite colonie de Perth a été fondée en 1829, mais il n'y avait encore que 46 000 Européens en 1890. La découverte de l'or a provoqué un certain afflux d'immigrants, mais les conditions difficiles de l'extraction ont rapidement découragé les chercheurs individuels. La population de l'État a atteint tout de même 239 000 personnes en 1904. Les arrivées se sont ralenties ensuite, et le manque de main-d'œuvre a entravé le développement économique. Comme dans le reste de l'Australie, une immigration plus active a eu lieu depuis la Seconde Guerre mondiale. Mais, bien que le taux d'accroissement de la population soit élevé (2 p. 100 environ par an), le point de départ était trop bas pour que l'insuffisance du peuplement puisse s'atténuer rapidement.

Dans ce pays immense et vide, quelques groupes d'aborigènes ont pu rester à l'écart de la civilisation occidentale, 2 000 environ mènent toujours une vie de chasseur semi-nomade. Mais la plupart se sont fixés à proximité d'établissements européens. En comptant les métis, leur nombre ne dépasse pas 20 000.

La mise en valeur du pays est gênée non seulement par l'insuffisance du peuplement, mais aussi par la médiocrité des conditions de climat et de sol. Sur d'immenses territoires règne un

climat subdésertique. Dans les déserts de Victoria, de Gibson et de Canning, des plateaux rocheux dénudés alternent avec de vastes massifs de dunes, que couvrent irrégulièrement des touffes d'herbes coupantes (spinifex) et des buissons épineux ; sur le plateau de Nullarbor, l'absence d'eau est totale, et les quelques puits qui ont été forés atteignent des nappes souterraines trop salées pour être utilisables. Par contre, au nord, dans le district de Kimberley, les pluies tropicales d'été (décembre à mars) permettent un élevage extensif du gros bétail (plus d'un million de têtes) dans d'immenses domaines. Les possibilités d'irrigation ne sont pas négligeables : la vallée de la rivière Ord a été aménagée, et quelques colons y cultivent surtout du coton. Mais c'est le sud-ouest de l'État qui fournit la majeure partie de la production agricole : le climat est de type méditerranéen, avec des hivers doux et pluvieux, des étés chauds et secs. En bordure de la mer, les plaines côtières, souvent irriguées, fournissent les fruits et légumes nécessaires à la capitale et permettent un élevage actif des vaches laitières. À l'est de Perth, sur le plateau cristallin, une bande de terrain de 200 à 300 km de large reçoit encore suffisamment de pluies pour permettre la culture du blé. Au-delà, dans le Salinaland plus aride, la culture disparaît, et seul l'élevage très extensif des mérinos peut réussir ; le troupeau d'ovins de l'État est de 27 M de têtes.

Au total, l'agriculture de l'Australie-Occidentale permet d'importantes exportations de blé vers l'Asie (Chine, Japon) et de laine vers l'Europe occidentale, mais seulement 16 p. 100 de la population totale est considérée comme rurale. Dans ce chiffre sont compris ceux qui exploitent les belles forêts d'eucalyptus (Jarrah, Karri), qui couvrent 1 800 000 ha dans le Sud-Ouest. Quant à la pêche, elle reste très secondaire ; celle des langoustes alimente des exportations vers les États-Unis. Il ne reste plus qu'une station de chasse de la baleine (Frenchman Bay, 600 baleines tuées par an) ; la pêche et la culture des huîtres perlières sont localisées dans le golfe d'Exmouth et la région de Broome.

Les vieilles roches du socle australien sont fortement minéralisées, et les richesses du sous-sol (partiellement prospecté) sont donc considérables. C'est à 500 km à l'est de Perth, dans une contrée aride et déserte, que l'or fut découvert en 1892. L'extraction fournit environ 17 t de métal par an. Elle a donné naissance aux petites villes de Kalgoorlie (25 000 hab.), Coolgardie et Wiluna. Mais la principale ressource minière de l'État est aujourd'hui le fer : le minerai qui est exploité à Koolyanobbing est destiné à l'usine sidérurgique de Fremantle (Perth) ; celui de Yampi Sound est expédié par mer vers les hauts fourneaux de la Nouvelle-Galles du Sud (3 Mt d'hématite à 69 p. 100). Les énormes gisements des monts Hamersley ont été mis en exploitation : le minerai est expédié par les ports de Dampier et Port Hedland vers le Japon, qui a signé des contrats d'achat pour plus de 300 Mt de minerai.

Le charbon de Collie (1 Mt) et la bauxite de Jarrahdale sont activement exploités par suite de leur proximité du port industriel de Fremantle (Perth). Le pétrole commence à être extrait du gisement de Barrow Island. Dans le Nord (Kimberley), d'importants dépôts de bauxite ont été découverts. En dehors de quelques usines installées dans de petits centres comme Bunbury ou Albany, les industries de transformation sont concentrées pour plus des trois quarts dans l'agglomération de Perth.

Les moyens de transport ont une longueur démesurée par rapport à la population. Il y a 28 000 km de routes goudronnées et 100 000 km de routes non revêtues ouvertes au trafic général. Les 6 900 km de voies ferrées (dont une grande partie à faible écartement) jouent un rôle essentiel pour le transport des minerais et de certains produits agricoles (blé). Le trafic entre Perth et le nord de l'État se fait essentiellement par avion pour les voyageurs et par cabotage pour les marchandises.

A. H. de L.

▶ *Perth.*

autobiographie

Vie d'une personne écrite par elle-même.

Si, comme l'affirment de nombreux critiques, la forme fondamentale de la narration est la troisième personne, il faut considérer que l'utilisation du récit autobiographique est une conquête au même titre que la conscience de soi qui le sous-tend. « Écrire ma vie... [pour] rendre compte des mouvements intérieurs de l'âme », tel est le projet que formule Stendhal au début de *la Vie de Henri Brulard*, tel est aussi le programme de toute autobiographie, qu'elle soit réelle ou romancée.

Des notes à l'œuvre

La forme idéale de l'autobiographie, c'est apparemment le journal intime, rédaction privée au jour le jour d'un homme pour lequel le monde extérieur et ses diverses matérialisations n'existent que pour permettre à l'intimiste de s'ouvrir à la vie : c'est lui-même qu'il traque et épie au long de ses réflexions, éparpillées, sans lien logique que la simple chronologie de la vie quotidienne. Dès lors, la barrière est dressée entre le journal et les autres genres littéraires où l'auteur ne craint pas de parler à la première personne.

Rédaction non destinée à la publication, le journal intime se distingue radicalement des Mémoires (Saint-Simon, Casanova, Chateaubriand) et des confessions (saint Augustin, Rousseau), qui sont destinés à un public avec l'intention de saisir rétrospectivement les faits saillants d'une carrière pour en montrer le côté exemplaire. Ce n'est pas tant son *moi* que recherche le mémorialiste qu'une valeur morale, littéraire ou politique : la personne s'efface derrière la personnalité. Outre cet aspect, l'intimiste se sépare du mémorialiste dans le domaine même de la création littéraire ; il ignore un élément essentiel de l'art : l'imagination qui trie, organise, éclaire et condense les faits essentiels laisse dans l'ombre l'anecdote. Ébauche plus que construction logique, fragmentée comme la vie, l'entreprise de l'intimiste ne va jamais à son terme ; le mémorialiste au contraire dirige tous ses souvenirs vers un même but : la glorification de lui-même. Ainsi s'opposent deux formes d'autobiographie : l'une ouverte sur le monde et glorieuse, l'autre repliée sur elle-même et souffrante.

Entre ces deux genres autobiographiques se glisse la correspondance. Datée comme le journal, elle s'en rapproche également par le choix de certains sujets qui pourraient être les fragments d'un intimiste. Mais la lettre se sépare du journal sur deux points précis. D'une part, destinée à un lecteur privilégié, elle tient compte de cette présence idéale qu'ignore résolument l'auteur du journal : de ce fait, là où le journal note un fait cursivement, la lettre détaille, explique pour faire comprendre à son interlocuteur. D'autre part, si la nature du journal n'est fonction que de son auteur, celle de la lettre varie selon le correspondant ; le premier est l'aveu d'une solitude, alors que la seconde est la rupture de ce même isolement à la poursuite d'un dialogue lointain. Dans les deux cas le degré de sincérité n'est pas le même.

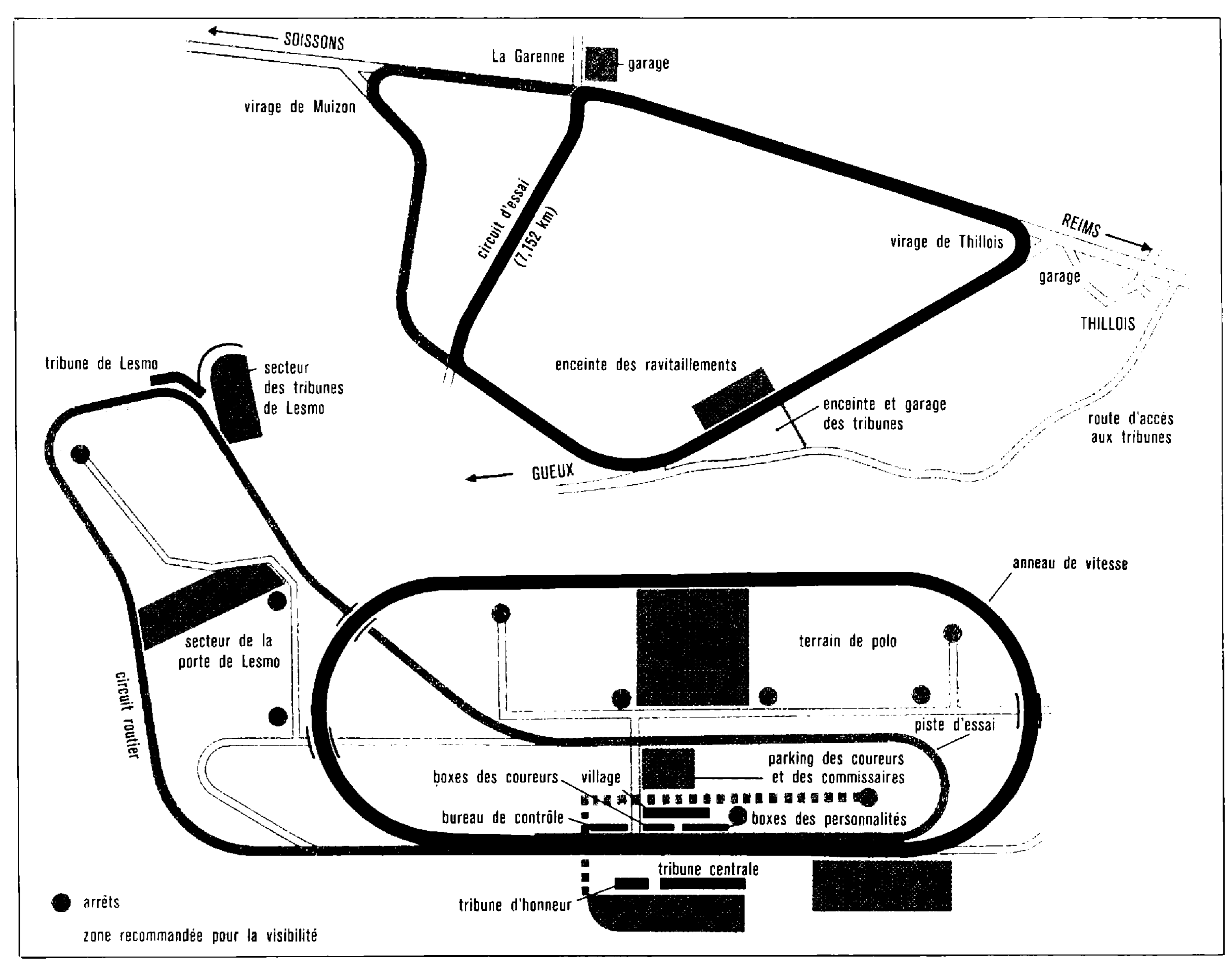
Journal intime, Mémoires et correspondance constituent trois formes d'épanchement du *moi*, identiques dans les dispositions initiales, mais différentes dans leur réalisation, qui manifeste tantôt le doute, tantôt l'assurance, parfois les deux. Tout différent est le roman personnel, genre bien défini qui s'oppose aux trois autres comme la fiction à la réalité. Empruntant aux uns et aux autres, son originalité première lui vient probablement de son auteur : en effet, le roman autobiographique est toujours l'œuvre exceptionnelle d'un homme pour lequel le roman n'est pas la forme habituelle d'expression. *René, Corinne, Adolphe, Volupté* ou *Dominique* tranchent et font tache dans la production de leurs auteurs. Construit comme une œuvre, destiné à être donné au public, le roman personnel appartient bien au genre romanesque : au lieu de décrire une vie entière, il saisit un moment, une crise qui est portée à son paroxysme. Mais il s'oppose aux autres romans en ce qu'il néglige tout environnement extérieur et ne confère pas de vie propre aux rares personnages qui entourent le héros.

Autobiographie et personne

Toutes ces formes de narration personnelle posent une question essentielle : leurs auteurs ont-ils donné d'eux-mêmes une représentation fidèle ? Ou, plus exactement, que recherchent-ils en se penchant sur et en eux-mêmes ? Répondre à cette question, c'est en fait retracer les grandes étapes suivies par la notion de personne au cours des siècles.

Avec la Renaissance et les premières manifestations authentiques de la personnalité, le nom de Montaigne vient aussitôt à l'esprit. Toutefois, le but de l'auteur est double. Il peut bien affirmer qu'il « s'estudie plus qu'autre subject », ce qui compte en réalité pour lui, c'est, par-delà son expérience, de retrouver la « forme entière de l'humaine condition ». D'où sa philosophie, qui propose une personne active (« à chacun sa conduite ») et consciente, ignorant la détresse et la passivité.

Tout autre est la démarche du XVIIe s., qui, à l'image de Pascal, proclame que « le moi est haïssable », et redécouvre les vertus d'un art impersonnel qui ne parle « ni des autres, ni de soi-même ». Qu'on ne s'étonne pas de ne rencontrer en ce siècle classique aucun écrivain intimiste : que l'on



En haut : circuit permanent de Reims (8,301 km) et circuit d'essai (7,152 km).
En bas : autodrome de Monza (Italie). Anneau de vitesse : 4,25 km. Petite piste de vitesse : 2,385 km. Circuit routier : 3,365 km.

songe seulement à l'importance du cadre extérieur dans un roman comme *la Princesse de Clèves*. La personne est ici effacée derrière le type, l'honnête homme apparaît comme modèle, non comme incarnation.

Avec le siècle suivant s'ouvre une nouvelle période dans la manière de situer l'homme : le *moi* s'affirme d'emblée, récusant toute autre vérité que luimême. « J'ose croire n'être fait comme aucun autre de ceux qui existent », prétend Rousseau dans les premières lignes des *Confessions* : et telle est bien cette nouvelle personne engendrée par les philosophes, forte et individualisée dans ce qu'elle croit être son bien le plus précieux et qu'elle traduit par une exaltation du *moi* que le romantisme exploitera de façon systématique.

« Siècle de dissolution de l'individu », ainsi qu'on a coutume de l'appeler, notre siècle est caractérisé par un renversement radical des valeurs sur lesquelles s'appuyait la culture occidentale. Aujourd'hui, la personne en arrive à douter de sa propre existence : et c'est Proust, dont le *je* d'*À la recherche du temps perdu* reste mystérieux parce qu'il se cherche constamment, car, « malgré le nombreux bilan de ses richesses, tantôt les unes, tantôt les autres sont indisponibles ». Ainsi, tant qu'elle demeure vivante, la personne n'a qu'un caractère « fictif ». Elle peut se mirer, éparse, sans espoir d'unité. C'est ce que tentent de montrer les pièces de Pirandello, dont les héros connaissent le secret sans pouvoir l'atteindre, puisqu'il est dans l'âme et que « je ne puis espérer y pénétrer ». Cette situation apparemment sans espoir engendre ce que l'on a qualifié de *sentiment de l'absurde** : c'est pourquoi s'est développée une philosophie de l'engagement (Sartre, Camus), qui, refusant les conclusions passives de l'absurde littéraire, tente de se créer par l'action. La personne n'est plus donnée comme préexistante, passive : pour exister, elle doit se nier et s'affirmer tout à la fois, ainsi que l'exprime Sartre : « Je suis ce que je ne suis pas et ne suis pas ce que je suis. »

D. C.

▶ *Absurde / Journal intime / Mémoires / Roman.*

📖 **J. Merlant, *De Montaigne à Vauvenargues. Essai sur la vie intérieure et la culture du moi* (Soc. fr. d'impr. et de libr., 1914). / J. Prévost, *Essai sur l'introspection* (Au Sans Pareil, 1927). / P. Trahard, *la Vie intérieure* (Boivin, 1947). / R. Pascal, *Design and Truth in Autobiography* (Londres, 1960). / P. Lejeune, *l'Autobiographie en France* (A. Colin, coll. « U 2 », 1971).**

autodrome

Enceinte privée comportant une piste de vitesse et un circuit routier, parfois des installations annexes pour les essais de voitures automobiles, et dans laquelle se déroulent des courses de vitesse, ou qui sert de lieu d'étude pour les constructeurs.

Conception, succès et déclin de l'autodrome

Conçu pour être le théâtre de courses de vitesse, l'autodrome comporte un anneau (ou piste de vitesse) avec virages relevés et un circuit routier présentant de grandes difficultés pour mettre à l'ouvrage tous les organes mécaniques des véhicules en présence. L'avantage de l'autodrome, organisation privée, est d'être constamment disponible pour les courses tout en présentant, pour les spectateurs, un maximum de sécurité et de facilité. En revanche, l'entretien des installations, notamment la réfection régulière du sol, nécessairement onéreux, n'est pas couvert par les recettes provenant des droits d'entrée perçus. Après le succès initial de ces entreprises, le déclin survint rapidement. En 1925, on comptait au moins un autodrome en Grande-Bretagne, en Allemagne, en Italie, et trois en France. Actuellement, deux seulement conservent quelque activité : Montlhéry (sur la commune de Linas) en France et Monza en Italie.

Encore ne sont-ils soutenus que par les abonnements annuels versés par les constructeurs, qui les utilisent pour leurs essais particuliers.

• L'*autodrome de Linas Montlhéry* fut réalisé par Alexandre Lamblin (1885-1937), qui acquit, dans la région de Linas, à 25 km de Paris, un domaine de 650 ha comportant deux châteaux — dont l'un subsiste encore — et trois fermes. L'anneau de vitesse, d'un développement de 2,333 km, dessiné par l'ingénieur Jamin, est composé de deux lignes droites de 180 m chacune et de deux virages relevés pour permettre une vitesse de 230 km/h, en arc de cercle, raccordés par des « limaçons » de Pascal. La largeur de la piste est de 18 m, mais elle atteint 21,20 m dans les courbes. Inauguré en août 1924, l'autodrome, dont le circuit routier est de 14,737 km, était déclaré en faillite en 1928. Géré par un syndic jusqu'en 1938, il fut racheté par le ministère de la Guerre, qui l'utilisa de 1939 à 1946 sans l'entretenir.

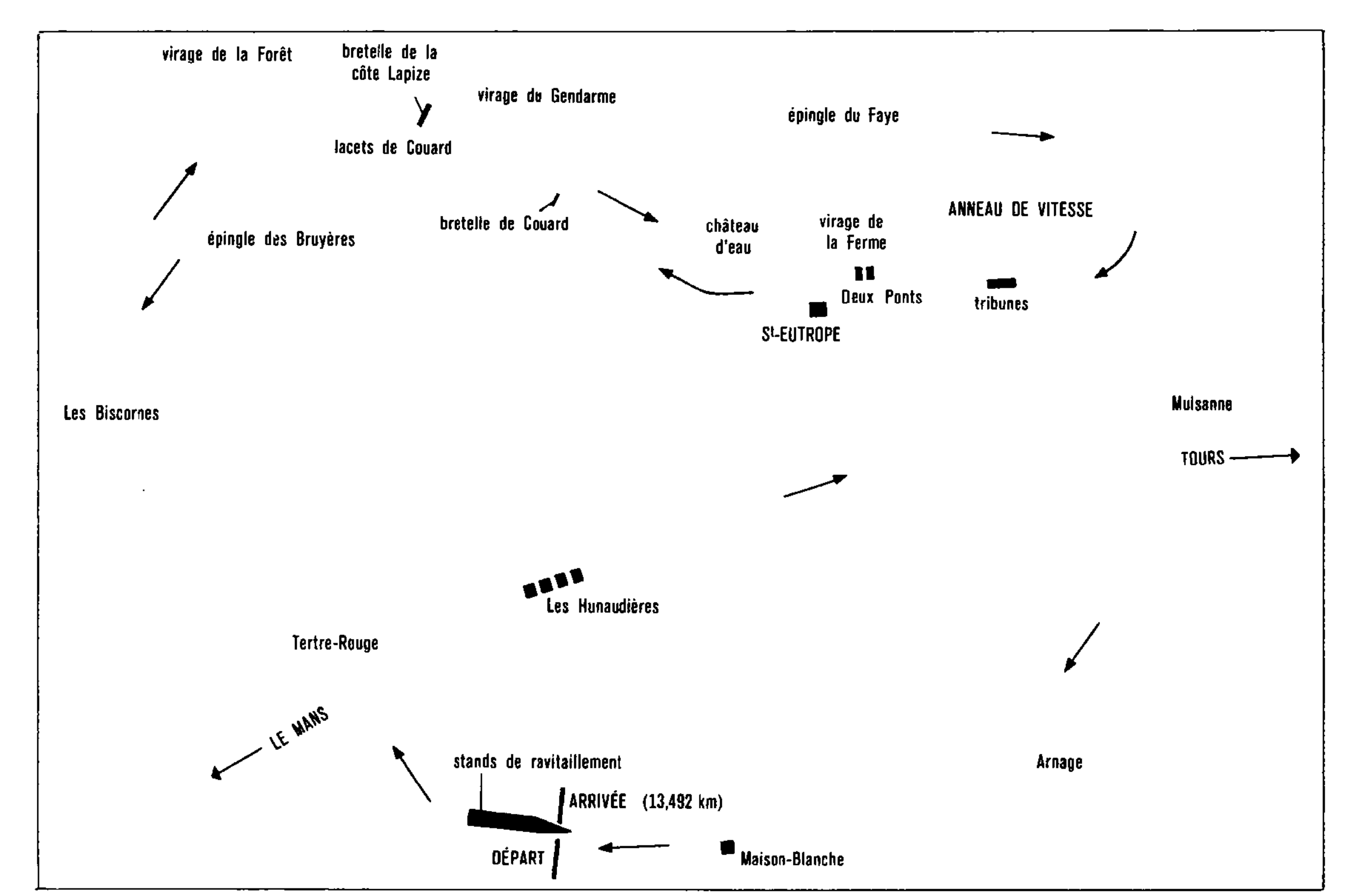
En 1946, l'Union technique de l'automobile et du cycle entreprit sa remise en état et lui adjoignit des pistes d'essais spéciales qui ont été placées à l'intérieur de l'anneau de vitesse et qui sont utilisées par les constructeurs.

• L'*autodrome de Monza*, en Italie, tracé aux portes de la ville, est à direction nationale. Sa configuration générale est différente de celle de Montlhéry. L'anneau de vitesse, d'un développement de 4,25 km pour une largeur minimale de 9 m, est comparativement moins rapide, les virages étant moins relevés.

Le circuit routier ne comporte aucun virage en épingle à cheveux. Son développement est de 5,75 km, y compris la petite piste de vitesse, à l'intérieur de la grande, d'un développement de 2,385 km.

Circuits permanents

Pour pallier la disparition des autodromes, on a réalisé des circuits permanents, tracés à l'aide du réseau routier national, et sur lesquels les installations à poste fixe subsistent toute l'année. La circulation des voitures



En haut : autodrome de Linas Montlhéry. Anneau de vitesse : 2,333 km. Circuit routier : 14,737 km.

En bas : circuit de la Sarthe (Vingt-Quatre Heures du Mans). 13,461 km.

est seulement interrompue pendant les essais et le jour de l'épreuve. En France, les plus connus sont le circuit très rapide de *Reims Gueux* et surtout le circuit de la *Sarthe*, à 5 km du Mans, qui, sur ses 13,461 km, comporte les virages difficiles de Mulsanne, d'Arnage et du Tertre-Rouge. À l'étranger, il faut citer : en Belgique, *Spa Francorchamps* (14,175 km) ; en Suède, *Karlskoga* (3 km) ; en Allemagne, le difficile circuit montagneux du *Nürburgring* (28,265 km), à 60 km de Coblence ; en Hollande, *Zandvoort* (4,193 km), à 5 km d'Amsterdam ; à Monaco, le *« circuit dans la cité »* (3,145 km).

J. B.

autofinancement

Remploi de ses profits par une entreprise*.

C'est seulement après la Seconde Guerre mondiale que, en France, l'autofinancement, pratiquement ignoré du fait de la stagnation de l'économie française au cours des années 30, est devenu un sujet d'analyse. Sous l'empire des nécessités, notamment en fonction de la modernisation de l'économie, et sous l'influence de la révolution keynésienne, qui insiste sur le rôle stratégique de l'investissement*, le rôle de l'autofinancement a, en quelque sorte, été découvert. L'énorme effort exigé par la reconstruction réclamait un accroissement rapide de la production et des investissements, et, par voie de conséquence, de considérables ressources de financement. L'autofinancement allait devenir dans ces conditions la méthode normale de financement de l'investissement.

Parallèlement, la création d'une comptabilité* nationale, au départ même des travaux qui devaient inspirer le premier plan de modernisation et d'équipement, dit « plan Monnet » (1947-1953), était subordonnée au rassemblement des statistiques nécessaires à l'établissement du compte capital des entreprises. Ainsi furent formulées les premières estimations des profits non distribués.

La connaissance de l'autofinancement a grandement progressé depuis lors, tant en raison des progrès de la comptabilité nationale que des travaux particuliers qui lui ont été consacrés ; la consultation des comptes de la nation et le rapprochement des bénéfices non distribués des entreprises avec leurs investissements permettent d'apprécier son rôle considérable. Ainsi, en 1965, la formation brute de capital fixe de toutes les entreprises non financières s'est élevée à quelque 65 milliards de francs, alors que les profits non distribués s'élevaient à quelque 43 milliards. L'autofinancement équivaut donc aux deux tiers de la formation brute de capital fixe. Si l'on ajoute à cette dernière la variation des stocks de cette année-là (1 milliard), on voit qu'il représente encore 65 p. 100 de l'investissement ainsi compris. En somme, c'est la pression de la croissance économique et l'ampleur du taux d'autofinancement qui ont fait apparaître son caractère irremplaçable. Par la suite, l'amenuisement des marges — consécutif à une concurrence internationale accrue, résultant elle-même de la réalisation du Marché commun — et l'intéressement* des salariés aux fruits de la croissance des entreprises ont fait rebondir l'intérêt porté à l'autofinancement.

L'autofinancement peut être regardé (M. Malissen) comme l'accroissement des éléments d'actif (ou la réduction de dettes) qu'une entreprise réalise au cours d'une période — généralement un exercice — à l'aide des ressources financières dégagées pendant la même période lorsque celles-ci ne proviennent ni d'apport des actionnaires, ni du produit d'emprunts additionnels à long, moyen ou court terme, ni de la réalisation d'autres éléments d'actif (les plus-values de cessions entrent toutefois en compte). Les ressources de l'autofinancement consistent donc en bénéfices réalisés et non distribués.

Remploi des profits non distribués, l'autofinancement n'est évidemment possible que dans la mesure où l'entreprise réalise des profits, c'est-à-dire parvient à dégager les liquidités nécessaires à partir des recettes tirées de la vente de ses produits. Plus généralement, si l'autofinancement peut être source d'expansion de l'entreprise, il n'en demeure pas moins qu'il ne pourra être poursuivi à long terme sans expansion corrélative des recettes de celle-ci. Il prend tout son sens et même sa justification lorsque est considéré le rôle fondamental qu'il joue dans la croissance* économique. La réalisation de bénéfices, que ceux-ci soient ou non retenus dans l'entreprise, présuppose, dans la grande majorité des cas, des investissements bien orientés et une gestion efficace. En effet, si des entreprises méconnaissent les besoins réels du marché, investissent exagérément dans des fabrications actuelles, le marché se trouvera rapidement saturé, les profits pourront baisser ou même disparaître, et l'autofinancement sera alors rendu plus difficile sinon impossible. Mais, si l'entreprise sait utiliser des profits élevés dans la recherche, la mise au point, le lancement de produits ou de services nouveaux, c'est-à-dire en innovant, elle peut améliorer sa compétitivité. C'est précisément pour ces produits nouveaux, dans lesquels elle a une chance de posséder, si elle est vraiment la première, une position de monopole, que des profits très élevés pourront être de nouveau réalisés. Une confusion doit être évitée : ce n'est pas l'autofinancement mais les profits élevés qui sont à l'origine de la croissance de l'entreprise ; sans profits élevés, l'autofinancement ne peut pas être pratiqué ; or, c'est la croissance à partir de l'autofinancement qui permet à l'entreprise de poursuivre celui-ci par la suite.

Sous la réserve, évidemment fondamentale, que le réinvestissement des profits ne donne pas lieu à un gaspillage, il est clair que l'autofinancement comporte pour l'entreprise des avantages et des effets bénéfiques :

1. l'entreprise qui pratique l'autofinancement s'enrichit des dettes qu'elle n'a pas contractées, d'une économie correspondant à la rétribution des capitaux qu'elle n'a pas sollicités et aux droits d'apports qu'elle n'a pas payés ;
2. le risque de dépréciation monétaire est partiellement conjuré ; si l'entreprise, en effet, s'était bornée à verser aux fonds d'amortissement des annuités calculées pour compenser la dépréciation des installations en cours, par référence à leur valeur d'origine, elle aurait pris le risque, en cas de dépréciation monétaire, de n'être pas en mesure de reconstituer les éléments d'actifs amortis et d'avoir à parfaire, par de nouveaux apports, la dotation du fonds d'amortissement. L'utilisation immédiate des disponibilités du fonds d'amortissement permet d'acquérir des installations dont la valeur s'accroîtra si la monnaie se déprécie ;
3. lorsque l'entreprise est stable, le risque que lui fait courir l'autofinancement est faible en considération des bénéfices supplémentaires résultant d'une expansion de son activité ;
4. l'entreprise qui pratique l'autofinancement s'assure dans l'immédiat une plus grande indépendance à l'égard du marché des capitaux et un meilleur crédit (la valeur de son actif augmentant, elle constitue donc une meilleure garantie). Mais l'autofinancement implique l'incorporation dans le prix de revient de charges fixes (amortissement) supplémentaires, il paraît donc réservé aux entreprises dont les autres éléments du prix de revient sont susceptibles d'être abaissés. Les entreprises marginales ou les entreprises dont le prix de revient

répartition des sources de financement des entreprises et des principaux emplois

(en pourcentages)

sources	*Allemagne*		*États-Unis*	*France*		*Japon*		*Grande-Bretagne*	
	(1)	*(2)*	*(1)*	*(1)*	*(2)*	*(1)*	*(2)*	*(1)*	*(2)*
a. Financement interne	**68,3**	**62,8**	**66,8**	**52,8**	**55,9**	**30,8**	**25,2**	**73,5**	**55,4**
dont :									
Amortissements	43,6	47,4	22,9				18,5 }	73,1	29,8
Bénéfices non distribués	19,7	9,7	43,9				3,4 }		22,3
Transferts en capital	4,8	2,5						0,4	
Divers		3,2					3,3		3,3
b. Financement externe	**31,7**	**37,2**	**33,2**	**47,2**	**44,1**	**69,2**	**74,8**	**26,5**	**44,6**
Actions	4,1	11,3	1,5	6,7	10,3	7,3	10,3 }		11,6
Obligations	1,4 }	12,8	7,6	3,6 }	15,3 }	2,4	1,6 }	10,6 }	
Prêts à long et moyen terme	11,2 }		3,6	16,7 }			14,6 }		11,5
Prêts à court terme	6,8 }		5,6	3,2 }		59,5		15,9 }	
		13,1			18,5 }		48,3 }		7,3
Autres sources	8,2 }		14,9	17,0 }					14,0
TOTAL (a + b)	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

(1) Correspondant aux chiffres tirés des comptes financiers.
(2) Correspondant aux chiffres tirés d'échantillons de bilans.

ne pourrait être abaissé que par l'effet des installations nouvelles acquises par autofinancement se trouvent donc pratiquement exclues du bénéfice de cette pratique.

Quant aux salariés, consommateurs et actionnaires, les uns et les autres ne sont nullement convaincus d'emblée. Les bénéfices non distribués étant des profits et résultant d'une différence positive entre prix de vente et prix de revient, ils paraissent donc, de prime abord, constitués « aux dépens » soit des consommateurs, soit des salariés, ou, dans la mesure où ils ne sont pas distribués, des actionnaires. En fait, l'autofinancement paraît contraire aux intérêts des consommateurs, des salariés et des actionnaires par le fait qu'il diminue le montant immédiat des sommes qui pourraient leur être accordées sous une forme ou une autre (baisse de prix pour le consommateur, hausse de salaires pour les salariés, augmentation des dividendes pour les actionnaires). Pour l'économiste libéral qui se place dans une perspective à plus long terme, les avantages apparaissent avec netteté, à condition, bien entendu, que les ressources procurées par l'autofinancement soient bien employées. L'épargne* plus importante qu'il procure, la souplesse d'emploi qu'il ménage, le plus grand dynamisme qu'il permet tournent à l'avantage des uns et des autres. En effet, l'autofinancement se traduit par des investissements qui, en provoquant une amélioration de la productivité*, permettent, en longue période, d'abaisser les prix réels, d'accroître les salaires réels, et même d'augmenter les dividendes ou la valeur des actions. Pour les salariés, l'accroissement des salaires dépend des progrès de la productivité, qui découlent du progrès technique, lequel procède essentiellement de la recherche, du développement et des investissements. Si donc, dans l'immédiat, une partie des profits était distribuée aux salariés, l'accroissement des salaires ne pourrait se maintenir que si des sources de financement — au moins équivalentes — étaient trouvées par ailleurs. Or, si les bénéfices non distribués étaient réduits, au profit des salariés ou des actionnaires, il paraît fort improbable que les entreprises puissent retrouver, sur le marché financier ou auprès des banques, des ressources financières d'un montant égal à celles auxquelles elles auraient renoncé de la sorte. La hausse des salaires en serait ralentie. Il en va de même pour les consommateurs. L'apparition de nouveaux produits ou services et l'abaissement des coûts découlent pareillement du progrès technique, donc essentiellement d'efforts de recherche, de développement et d'investissement suffisamment amples et convenablement orientés. Ici encore, dans la mesure où l'autofinancement permet une épargne globale élevée, il tourne en définitive au bénéfice des consommateurs. L'intérêt de l'autofinancement pour les actionnaires paraît plus douteux. Sans doute, si les profits sont convenablement réinvestis (c'est-à-dire avec le maximum de rentabilité), ils accroîtront les éléments d'actif et, corrélativement, les réserves des entreprises, amenant celles-ci à distribuer des actions gratuites. Dorénavant, un dividende sera normalement servi aux actions nouvelles comme aux anciennes. Les actionnaires bénéficieront donc soit d'une plus-value en capital, soit de revenus plus élevés, ou des deux à la fois. Ce mécanisme constitue actuellement une part essentielle de la rémunération des actionnaires. Certes, l'équilibre est assez délicat à trouver entre des distributions de dividendes qui soient assez modérées pour maintenir un bon niveau d'autofinancement et assez substantielles néanmoins pour ne pas décourager les souscripteurs des augmentations de capital.

L'autofinancement rencontre cependant des adversaires dans les pays occidentaux. Les uns lui reprochent de favoriser le développement des entreprises les mieux placées sur le marché en dehors des cadres du plan, dont l'objet est d'orienter la croissance économique au profit du bien commun. D'autres voient en lui un procédé pour favoriser les propriétaires du capital des entreprises aux dépens des travailleurs de celles-ci ; c'est pourquoi certains ont suggéré l'émission d'un montant d'actions nouvelles égal à celui des investissements réalisés par voie d'autofinancement, et la répartition de ces actions — suivant une proportion à débattre — entre les porteurs d'actions et les salariés.

G. R.

M. Malissen, *l'Autofinancement des sociétés en France et aux États-Unis* (Dalloz, 1953) ; *Investissement et financement : origine et emploi des fonds des grandes sociétés* (A. Colin, 1957). / R. Goffin, *l'Autofinancement des entreprises* (Sirey, 1968). / H. Bouquin et J. Coignard, *l'Amortissement* (Dunod, 1971).

autogestion

Système de gestion collective en économie socialiste.

Si l'on définit l'autogestion sur la base de l'observation des expériences et des réalisations, et non par référence à des théories ou à des idéologies, on doit évoquer avant tout l'exemple de la Yougoslavie*. C'est dans ce pays que l'on trouve, à partir des années 1948-1950, une expérimentation systématique et une extension à l'échelle nationale de ce système de gestion collective, ou *self-management*. En fait, ce sont les caractéristiques du système yougoslave qui servent à définir l'autogestion. Par ailleurs, à l'exception d'un début d'application en Pologne et en Algérie*, ce système n'a pas été expérimenté ailleurs.

C'est en ce sens que l'autogestion peut être définie comme « un système de gestion collective en économie socialiste ».

La revendication de la gestion collective, ou pouvoir de gestion des biens de production dans les mains des travailleurs eux-mêmes, est une revendication ancienne de la classe ouvrière. Périodiquement, des tentatives de conquête de ce pouvoir ont eu lieu. L'association ouvrière du siècle passé en France, puis la coopérative ouvrière de production qui lui fait suite, les soviets d'usine de la Révolution soviétique, les conseils ouvriers des soulèvements populaires italiens et allemands des années vingt, les communautés espagnoles de la guerre civile, les communautés françaises de travail issues de la Libération : toutes ces expériences sont, malgré leur caractère souvent éphémère et utopique, des essais de gestion des entreprises par leurs personnels eux-mêmes (le terme « travailleur » s'appliquant à l'ensemble du personnel salarié de l'entreprise, par opposition aux propriétaires des moyens de production et à leurs délégués).

Toutes les cellules de gestion collective en milieu libéral présentent comme point commun une propriété collective des moyens de production, l'ensemble ou une partie du personnel de l'entreprise étant propriétaire du capital social ; cette appropriation peut se faire sous forme de souscription de parts ou au contraire sous forme indivise, l'ensemble du personnel étant alors le propriétaire. Les organes de la gestion collective, malgré des variantes mineures, sont les mêmes d'une expérience à l'autre : une assemblée générale du personnel détient la souveraineté et élit un conseil (législatif), d'où émane un conseil de direction, avec éventuellement un directeur. Cette structuration a été reprise par l'autogestion. Pour ce qui est de la Yougoslavie, les organes exercent *grosso modo* les mêmes fonctions : l'assemblée générale est

appelée le *collectif*, le conseil législatif *conseil ouvrier*, l'exécutif *comité de direction*. Durant toute une première phase, s'étendant à toute la décennie 1950, le directeur de l'entreprise yougoslave était nommé conjointement par le conseil ouvrier et par la commune, organisme le plus décentralisé du plan.

C'est en effet l'existence du plan qui différencie l'autogestion des formes libérales de la gestion collective. En régime socialiste, la propriété des moyens de production est indivise au niveau de toute la nation. En tant qu'organe de la nation, l'État possède donc le contrôle de cette propriété indivise. Il la gère, l'administre, la développe. Le plan national, dans lequel s'expriment les intentions de la nation à l'égard de la propriété sociale, est donc un corollaire nécessaire de la socialisation.

Par rapport aux autres pays socialistes, c'est précisément le rôle du plan qui se trouve modifié par le système d'autogestion. Au lieu d'être centralisé et de fixer d'une façon plus ou moins autoritaire les normes de production, les taux d'accroissement, les biens à acquérir et la force de travail à employer, en régime d'autogestion le plan confère le pouvoir de certaines de ces décisions aux entreprises elles-mêmes. Une certaine décentralisation est donc une condition nécessaire à l'autogestion ; une seconde condition réside dans le fonctionnement effectif des organes de la gestion collective.

Au niveau de l'entreprise, les organes d'autogestion ne sont que les utilisateurs de la propriété sociale, et, dans la version yougoslave, il est expressément stipulé qu'ils doivent se comporter en bons gérants de cette propriété. Le plan leur communique les instructions précises de cette bonne gérance et, en retour, les travailleurs autogestionnaires doivent pouvoir se faire entendre et influencer les organes du plan. D'où un double mouvement de communications de haut en bas et de bas en haut, et, pour véhiculer ces communications, des institutions spécifiques qu'il faut mentionner.

Du haut en bas, la communication se fait par l'intermédiaire des unités administratives (provinces, districts, communes), chacune d'elles administrant une portion de plan correspondant à son territoire. À cet égard, c'est l'unité territoriale la plus décentralisée, la commune, qui offre le plus d'intérêt ; ainsi qu'il a déjà été dit, la commune participait à la nomination des directeurs des entreprises situées sur son territoire. Ceux-ci devaient donc jouir d'une double confiance pour leur nomination : celle des travailleurs de leur entreprise et celle du plan, qui les considérait comme ses représentants dans l'usine, en fait les délégués de la nation, propriétaire des biens de production.

Mais la communication doit remonter, dans la mesure où le principe de la gestion collective déborde l'administration d'une propriété par le personnel de chaque usine, pour embrasser la gestion collective de l'ensemble national des biens de production par l'ensemble de la classe ouvrière. Egalement, dans la mesure où le plan restreint l'autonomie des entreprises, la gestion collective doit pouvoir influencer ce plan. D'où l'élection, par l'ensemble de la population active et à chaque niveau territorial considéré, d'une représentation des travailleurs ; cette représentation des producteurs côtoyant la représentation politique habituelle.

Dans ce double réseau institutionnel de communications, la *commune* joue un rôle particulièrement important, puisqu'elle est à la fois unité administrative de vie pour une population et organe décentralisé de la planification économique. D'où ses doubles compétences sur le plan municipal (semblables à celles des communes habituelles) et en termes de contrôle de la réalisation du plan dans les entreprises, d'institution de développement et de tutelle des entreprises.

Il est évident qu'un des problèmes centraux du fonctionnement de ce dispositif d'autogestion consiste dans les décisions sur l'autofinancement ou, si l'on veut, sur la destination du profit de l'entreprise. Provenant à la fois d'une organisation du travail dont les organes d'autogestion sont responsables, et de la mise à leur disposition d'un capital fixe appartenant à la nation, selon quelles clefs de répartition ce profit sera-t-il divisé ? De ce point de vue, et pour s'en tenir de nouveau à l'observation, on a pu noter une sorte de mouvement de balancier entre des directives autoritaires de transfert du profit à l'État et, au contraire, une utilisation de ce profit au sein même des entreprises qui le réalisent (à noter, toutefois, que même cette utilisation par l'entreprise peut être soumise à une réglementation). En Yougoslavie, dès l'introduction de l'autogestion en 1948-1950, on dénote de tels mouvements de pendule dessinant des périodes de trois à quatre années d'affirmation du plan, de centralisation, et des périodes de décentralisation, d'autonomie plus forte des entreprises.

L'autonomie de l'entreprise autogérée n'est toutefois jamais totale, et le processus de gestion collective qui s'y déroule n'est jamais comparable à celui de l'expérience de gestion collective en milieu libéral. En d'autres termes, du fait de l'idéologie même du socialisme et de son outil institutionnel, le plan, l'entreprise d'autogestion ne peut connaître que des degrés d'autonomie, mais non l'autonomie entière. Le processus de gestion collective s'y heurte toujours à des limites, aux interférences de la volonté nationale. On comprend dès lors que la revendication continue des conseils ouvriers (qu'ils soient yougoslaves, algériens ou polonais) ait toujours été une plus grande autonomie de décision et une plus grande liberté d'utilisation des profits d'entreprise.

Pour ce qui est de la Yougoslavie, ces revendications ont peu à peu passé dans les faits. Actuellement, les directeurs des entreprises sont nommés uniquement par les conseils ouvriers ; depuis 1965, la planification nationale est beaucoup moins impérative, et, dans la plupart des secteurs, il n'y a même plus de plan du tout. Parallèlement, les lois du marché et de la concurrence ont été progressivement remises en honneur, et c'est en fonction d'elles que les entreprises prennent aujourd'hui la plupart de leurs décisions. Les interventions de l'État n'ont pas pour autant entièrement disparu, mais s'exercent de façon moins apparente : la fiscalité, le crédit, les subventions semblent ainsi constituer des modes d'intervention plus souples que le plan.

Cette évolution de l'autogestion a fait l'objet d'interprétations théoriques et de débats doctrinaux entre ceux qui y voient un retour au capitalisme et ceux qui y dénotent un aspect de la progressive libéralisation des régimes socialistes autoritaires.

Sur le plan de l'observation, l'étude de l'autogestion a relativement peu à attendre des interprétations théoriques et doctrinales, et c'est dans cette optique qu'il convient d'examiner quelques aspects de son fonctionnement. Trois problèmes semblent devoir être évoqués. Tout d'abord, on peut montrer la relative confusion, au sein de l'entreprise autogérée, entre les rôles gestionnaires et les rôles revendicatifs. Le même travailleur se trouve participer à la fois comme « patron » de l'entreprise, surtout s'il a été élu dans un des organes de la gestion collective, et comme membre du personnel, dont la rémunération peut ne pas être celle qu'il attend. La position des syndicats n'est pas très claire non plus, et l'on a été jusqu'à prétendre qu'ils n'avaient plus de fonction dans un système d'autogestion. Par ailleurs, dans la mesure où les hommes élus dans les organes de gestion s'identifient trop à l'entreprise et à son développement, et où les communications sont coupées entre eux et ceux qui les ont élus, des organes revendicatifs restent nécessaires. Dans le cas où ceux-ci n'existent pas ou sont affaiblis, la grève éclate. Bien qu'elle puisse apparaître comme un illogisme dans des entreprises où le traditionnel conflit de classes entre prolétaires et détenteurs des moyens de production n'existe plus, la grève n'est pas exceptionnelle dans l'autogestion, comme d'ailleurs aussi dans les entreprises de gestion collective en pays libéraux. Il faut noter, toutefois, que la grève est bien moins fréquente que dans les entreprises privées. D'où l'une des fonctions majeures de l'autogestion : la diminution des tensions industrielles grâce à la participation ouvrière à la gestion.

Le fossé qui peut se creuser entre la base ouvrière et les hommes qu'elle a élus pour gérer l'entreprise provient en grande partie de l'insuffisant renouvellement de ces responsables : le nombre des membres du personnel qui possèdent les connaissances nécessaires pour contribuer réellement à la prise des décisions de gestion — et qui souhaitent donner leur temps et leur peine dans des organismes souvent bénévoles — est toujours très faible, et ils sont forcément toujours réélus, en dépit des mécanismes prévoyant une rotation aux charges. Sans qu'elle soit voulue, une catégorie plus ou moins restreinte de responsables permanents se crée ; la coupure sur le plan des responsabilités se prolonge et se creuse quand, parfois, cette catégorie de cadres se transforme en oligarchie. On note ainsi que la démocratie de l'autogestion a pour fonction de faciliter l'émergence des meilleurs éléments, les plus capables, les plus aguerris. Mais en même temps, dans la mesure où cette sélection s'est faite, la gestion collective perd de son attrait et s'enlise souvent dans le rituel.

Un troisième aspect du fonctionnement de l'autogestion est à saisir à partir du plan national et des contraintes qu'il fait subir aux entreprises. En tant qu'émanation de la nation, et des objectifs de progrès ou de développement que l'élite ou la classe dirigeante donne à cette nation, le plan est avant



Centrale gyroscopique à trois axes.

tout un outil de productivité et de limitation de la consommation au profit de l'investissement. Tout au contraire, les besoins et les aspirations de la population sont toujours de consommation (en ressources, en repos, en meilleures conditions de travail, en équipements, etc.). L'autogestion apparaît donc sur un plan national comme le résultat d'une dialectique, c'est-à-dire d'une tension et même d'un conflit toujours latent entre les masses et le pouvoir. Dans l'ensemble, si l'on observe par exemple les résultats de deux décennies d'autogestion en Yougoslavie, elle a considérablement favorisé l'investissement. La doctrine socialiste et l'emprise qu'elle exerçait sur le parti communiste et ses militants ont d'ailleurs beaucoup contribué à cette limitation de la consommation.

Ces trois aspects de l'autogestion se complètent, et ce n'est pas par hasard que l'on a considéré l'autogestion comme une des institutions clefs d'un développement national fondé sur la participation de la population, tel qu'il a été envisagé par certains pays neufs, socialistes ou socialisants. La limitation de la consommation au profit de l'investissement, la sélection d'une élite aux aspirations productivistes et la diminution des tensions sociales durant le processus d'industrialisation sont en effet les conditions d'un développement rapide. L'observation montre toutefois aussi l'importance de l'idéologie socialiste, véritable ciment liant entre eux les différents éléments de l'architecture institutionnelle de l'autogestion.

A. M.

A. Babeau, *les Conseils ouvriers en Pologne* (A. Colin, 1960). / A. Meister, *Socialisme et autogestion. L'expérience yougoslave* (Éd. du Seuil, 1964) ; *Participation, animation et développement* (Éd. Anthropos, 1969). / D. Chauvey, *Autogestion* (Éd. du Seuil, 1970). / E. Mandel, *Anthologie du contrôle ouvrier* (Maspero, 1970). / C. Pierre et L. Praire, *Plan et autogestion* (Flammarion, 1976). On peut également consulter la revue *Autogestion* (Éd. Anthropos, depuis 1966).

autoguidage

Procédé qui permet d'assurer la conduite à distance d'un véhicule quelconque, mais plus généralement d'une fusée, sans aucune intervention humaine.

Généralités

À la différence du téléguidage, qui nécessite l'intervention à distance d'un personnel spécialisé, l'autoguidage est uniquement assuré à partir d'appareils placés à bord du véhicule et ne possédant dans le meilleur des cas aucune relation avec le milieu extérieur.

L'autoguidage remplit à la fois les fonctions de pilotage et de navigation, tout en assurant, en même temps, le contrôle de la bonne marche des appareils vitaux montés à bord. En dehors du rôle de pilotage et de stabilisation des fusées scientifiques, il est surtout utilisé pour les missions militaires.

Il est, en effet, préféré dans ce cas, puisque, s'affranchissant le plus possible des techniques radio-électriques, il ne peut pas faire l'objet de contremesures simples.

La stabilisation des lanceurs est la forme la plus simple et aussi la plus répandue de l'autoguidage. Même dans le cas des lanceurs de satellites ou de

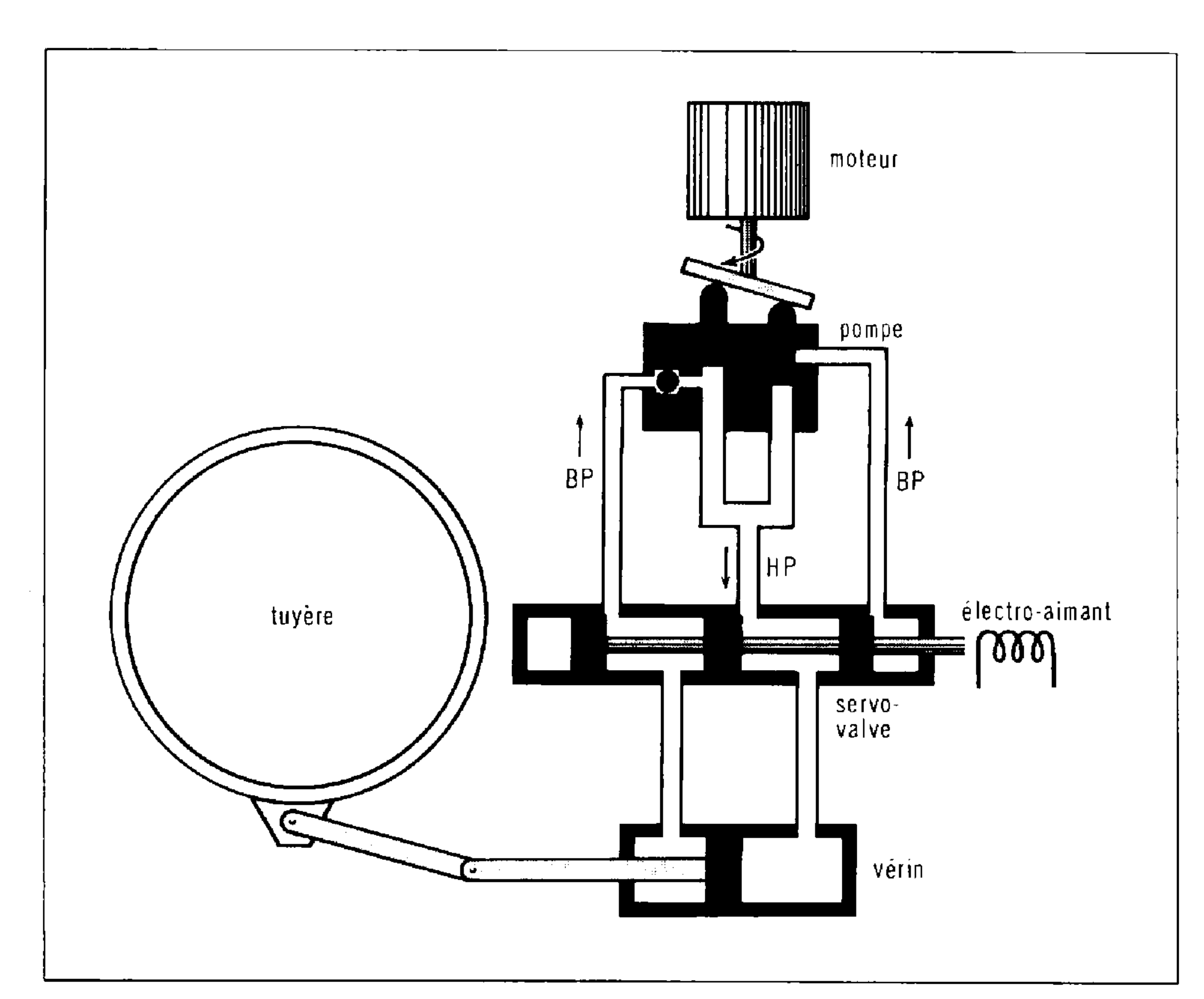
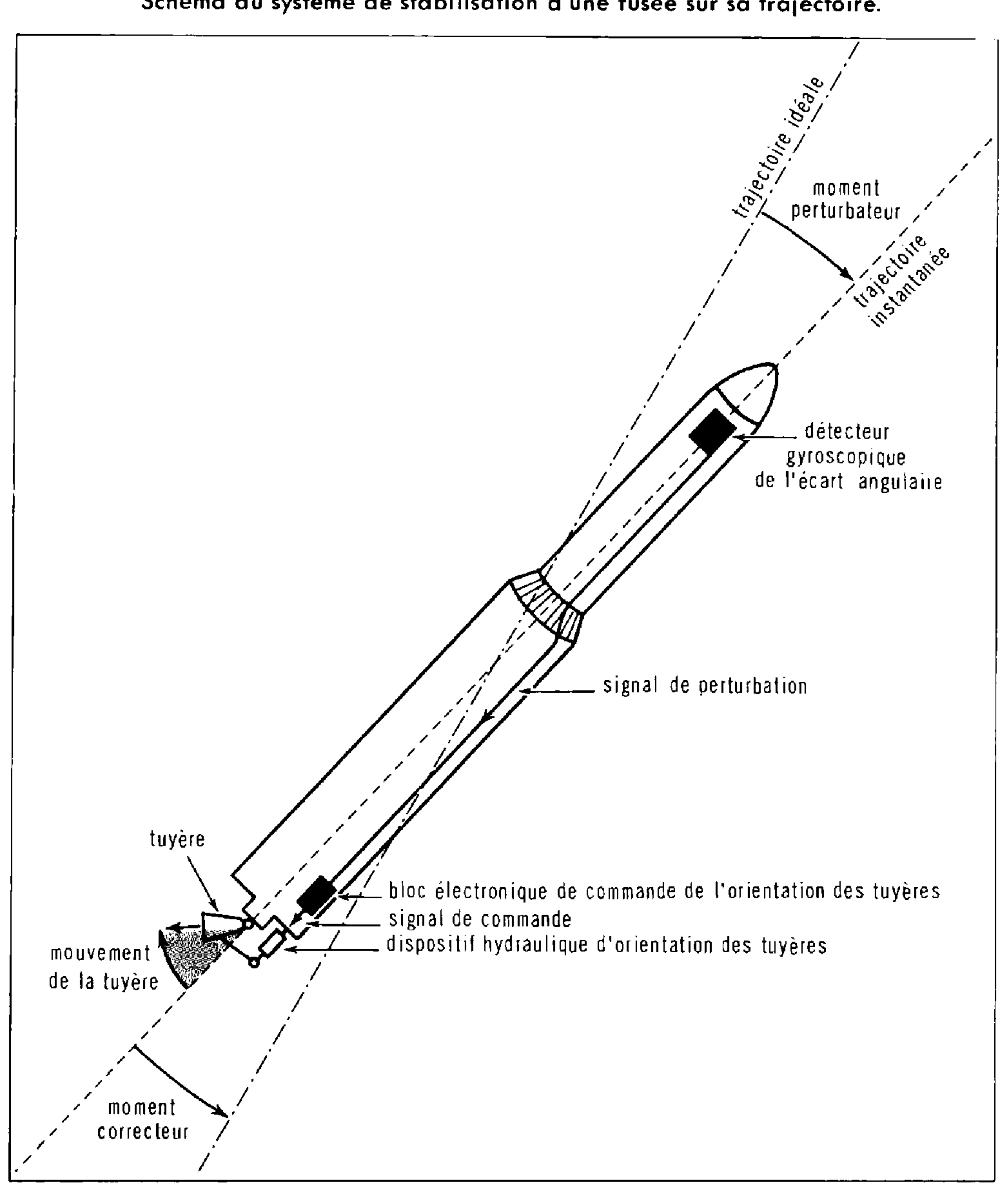


Schéma du bloc de puissance hydraulique utilisé pour l'orientation des tuyères de la fusée « Topaze », second étage du lanceur français « Diamant ».

véhicules spatiaux, qui sont constamment suivis à partir du sol par de nombreux et complexes équipements de localisation, de télécommande et de télémesure, un tel système de stabilisation automatique est utilisé. Cet autoguidage assure le pilotage de la fusée sur sa trajectoire. L'équipement nécessaire est installé dans la case des équipements et est en relation avec les tuyères mobiles de la fusée ou avec tout autre système susceptible de commander la position de la fusée dans le vide. L'une des techniques utilisées est celle qui est notamment employée sur la fusée « Topaze », constituant le second étage du lanceur français de satellite, la fusée « Diamant ». En fonction de la trajectoire recherchée pour la fusée, un programmeur d'attitude conserve en mémoire les trois angles d'attitude en fonction du temps pour donner à la tra-

Schéma du système de stabilisation d'une fusée sur sa trajectoire.



jectoire la courbure recherchée selon la mission à accomplir. Ces informations sont communiquées régulièrement à un système gyroscopique à trois axes agissant sur un bloc de commande électronique. Ce dernier envoie des ordres de mouvement au bloc de puissance, qui agit sur l'orientation des tuyères. Lorsqu'un mouvement perturbateur fait changer l'orientation de la fusée par rapport à la trajectoire recherchée, le système gyroscopique joue alors le rôle de détecteur d'écart angulaire. Il envoie un signal de perturbation vers le bloc électronique de commande, celui-ci transforme alors ce signal en un ordre de commande pour le bloc de puissance hydraulique, qui agit sur l'orientation des tuyères.

En ce qui concerne la fonction de navigation, la première application expérimentale de l'autoguidage eut lieu en 1947. Cette année-là, en effet, un quadrimoteur de transport traversa l'Atlantique sans que l'équipage ait eu à déplomber les commandes manuelles de pilotage. Il réalisa lui-même la navigation avec ses seuls instruments radio-électriques de bord. L'autoguidage fut d'ailleurs complet, depuis le décollage jusques et y compris l'atterrissage en Islande. Il existe plusieurs techniques permettant d'assurer l'autoguidage d'une fusée. On peut sommairement les ranger en trois grandes catégories.

Autoguidage direct

Il permet à un missile de se diriger automatiquement vers son but, en détectant ce dernier par son rayonnement infrarouge par exemple. Il est notamment mis en œuvre dans certaines têtes chercheuses équipant des fusées air-air et air-sol.

Autoguidage indirect

Il assure la navigation grâce à une chaîne radio-électrique préexistante au sol. Cette technique, appelée aussi *autoguidage radio-électrique*, a été utilisée pour le fonctionnement du quadrimoteur qui traversa l'Atlantique sans aucune intervention de son équipage. Dans un tel système, les informations provenant de la chaîne radio-électrique (Decca, Loran, Gee, Rana, etc.) ne sont pas exploitées par un navigateur humain ; elles le sont directement et automatiquement par les équipements électroniques placés à bord de l'avion ou de la fusée. Ceux-ci comparent le point qu'ils établissent en fonction des indications reçues au point préalablement enregistré et correspondant à la route idéale à suivre. Ce système, qui pourrait être l'objet de nombreuses et efficaces contre-mesures de la part de l'ennemi, ne peut pas être envisagé pour des missiles militaires.

Autoguidage absolu ou autonome

Il permet d'assurer la navigation et son contrôle, ainsi que le repérage du lieu de destination, au moyen d'un système d'axes absolu, fondé par exemple sur des axes de référence astronomiques. En principe, ces techniques, qui ne font appel à aucune référence terrestre, sont à l'abri des contre-mesures ennemies, ce qui leur confère un intérêt capital pour les applications militaires.

Compte tenu de ces précisions, on distingue trois classes principales d'autoguidage absolu :

• *Autoguidage astronomique.* Il utilise les astres comme référence. Les appareils de pointage montés sur un engin réalisent le point de la même manière que les marins d'autrefois. Un petit télescope décrit un cône de faible ouverture. Tant que l'axe du cône est maintenu dans la direction d'une étoile, ou du Soleil, l'éclairement du télescope reste constant. Si l'axe du cône s'éloigne, un système de commande électronique, comparable à celui qui assure la stabilisation de la fusée sur sa trajectoire, envoie des ordres pour rétablir l'orientation, en fonction du programme de vol.

Autoguidage gyroscopique. Il permet d'assurer la navigation d'une fusée sans passer par aucun intermédiaire extérieur. Pour y parvenir, il est nécessaire d'utiliser au moins quatre gyroscopes et une montre conservant continuellement l'heure sidérale de Greenwich. L'un des gyroscopes libres est maintenu parallèle à la ligne des pôles, tandis que le second reste pointé vers le point γ. La comparaison de l'angle existant entre le premier gyroscope et un horizon gyroscopique fournit la latitude du lieu, tandis que l'angle formé entre le second et un compas magnétique indique la valeur de l'heure sidérale locale. La comparaison de cette heure avec celle de Greenwich fournit alors la longitude. De cette manière entièrement autonome, la position exacte de l'engin peut être établie par un ordinateur, qui influe sur les gouvernes en fonction du programme de vol préétabli.

• *Autoguidage par inertie.* Il utilise un système gyroscopique à trois axes. Trois gyroscopes de haute précision sont utilisés comme accéléromètres, et trois gyroscopes restent pointés suivant trois dimensions rectangulaires de l'espace. Il est ainsi possible de déterminer constamment les accélérations subies par un engin selon les trois axes rectangulaires. Deux intégrations successives de ces données introduites dans un ordinateur permettent de connaître, à tout instant, la position de l'engin dans l'espace. Il s'agit d'une nouvelle application extrêmement précise et automatique du *point par l'estime* des anciens navigateurs.

J. P.

auto-induction

Cas particulier du phénomène d'induction électromagnétique où les variations de flux, créatrices de la force électromotrice (f. é. m.) induite dans un circuit, sont dues au courant électrique circulant dans ce circuit. (On dit aussi *induction propre*, ou *self-induction.*)

Une bobine parcourue par un courant enlace un flux magnétique Φ qu'elle a elle-même créé. Si le courant se modifie ou si la bobine se déforme, le flux Φ varie, et la bobine est le siège d'une f. é. m. dont l'expression algébrique est $e = -\frac{d\Phi}{dt}$; $\frac{d\Phi}{dt}$ est la dérivée du flux Φ par rapport au temps t, calculée à l'instant où on considère la f. é. m. e. Conformément à la loi de Lenz, cette f. é. m. tend à s'opposer à la variation de courant ou à la déformation de la bobine.

Joseph Henry

Physicien américain (Albany 1797 - Washington 1878). Autodidacte, il est l'auteur de recherches d'électromagnétisme, qu'il effectue sans grandes ressources dans son laboratoire. En 1826, il perfectionne l'électro-aimant, puis il prend une large part à l'invention du télégraphe. Si, en 1832, il met en évidence, en même temps que Faraday, l'induction électromagnétique, c'est lui seul qui, la même année, découvre l'auto-induction et l'extra-courant de rupture.

Inductance (ou coefficient de self-induction)

Définition

Le flux Φ créé et enlacé par un circuit peut être comparé à sa cause, le courant I dans le circuit, et le rapport $L = \frac{\Phi}{I}$, dit « inductance » ou « coefficient de self-induction » du circuit, détermine l'importance du flux que le circuit envoie à travers lui-même pour un courant donné. L est toujours positif. Si le circuit est indéformable et placé dans un milieu magnétique de perméabilité constante, le flux est proportionnel au courant : l'inductance L est constante. Si le circuit est déformable ou placé dans un milieu ferromagnétique, l'inductance est variable. C'est le cas d'une bobine à noyau de fer.

Expression de la force électromotrice d'auto-induction. Unité d'inductance

1. *Inductance constante.* Des expressions

$$e = -\frac{d\Phi}{dt} \text{ et } \Phi = LI,$$

on déduit $e = -L\frac{dI}{dt}$. Cette dernière relation permet la définition de l'unité d'inductance : le henry (symbole H). Un circuit fermé a une inductance de *1 henry* si une f. é. m. de 1 volt y est produite quand le courant électrique qui le parcourt varie uniformément de 1 ampère par seconde. Il est équivalent de dire que ce circuit enlace un flux de 1 weber quand il est parcouru par un courant de 1 ampère.

2. *Inductance variable.* Lorsqu'une bobine enlace des matériaux ferromagnétiques, son inductance est fonction du courant qui la traverse. L'expression de la f. é. m. d'auto-induction devient alors :

$$e = -\left(L + I\frac{dL}{dI}\right)\frac{dI}{dt}.$$

Son application nécessite la connaissance des variations de L avec le courant I, ce qui revient à suivre les variations du flux Φ. On n'a donc plus avantage à utiliser l'inductance.

Cependant, pour de *faibles variations* de courant autour d'une valeur I_0, on peut définir une inductance dynamique $L_d = \frac{d\Phi}{dI}$. La f. é. m. s'écrit alors :

$$e = -L_d\frac{dI}{dt}.$$

L_d dépend de I et s'identifie à

$$\left(L + I\frac{dL}{dI}\right) \text{ pour } I = I_0.$$

Cette inductance dynamique trouve son emploi dans l'étude de certains dispositifs : inductance saturable, inductance de filtrage...

Détermination des inductances

Dans un petit nombre de cas, on sait calculer l'inductance d'une bobine à partir de sa géométrie et du nombre de ses spires. Il existe des formulaires spécialisés dans ce calcul. On y remarquera que l'inductance est proportionnelle au carré du nombre de spires. Par

exemple, pour une bobine sans fuite magnétique, c'est-à-dire dont toutes les spires enlacent les mêmes lignes de flux, l'inductance a pour expression :

$$L = \frac{N^2}{\mathcal{R}}$$

(N = nombre de spires ; R = réluctance offerte à l'ensemble des lignes de flux).

On notera également que deux bobines en série ont une inductance totale :

$$L = L_1 + L_2 + 2\,M,$$

où L_1 et L_2 sont les inductances respectives de chacune des bobines, et M leur coefficient de mutuelle inductance.

Cette relation trouve son application dans le variomètre (*fig.* 1). Cet appareil comprend deux bobines en série pouvant pivoter l'une à l'intérieur de l'autre. La mutuelle M, et par suite l'inductance totale L, dépend de la position d'une bobine par rapport à l'autre. On a ainsi une inductance réglable utilisée dans des dispositifs de mesure.

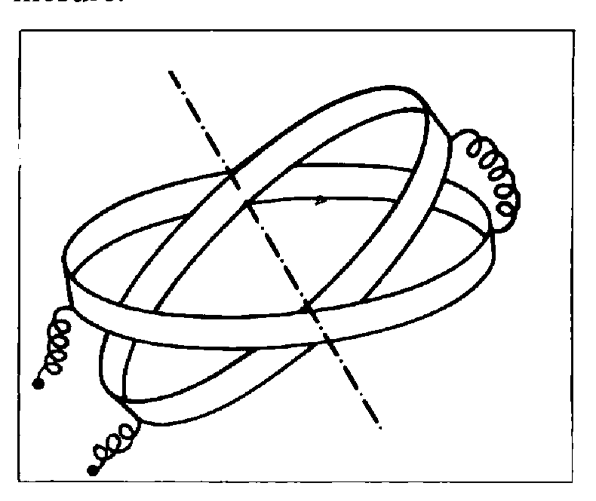


Fig. 1. Variomètre.

Très fréquemment, une inductance sera connue par une mesure. Il existe de nombreuses méthodes, et principalement l'emploi de la résonance électrique (acuimètre) et des ponts d'impédances (*fig.* 2).

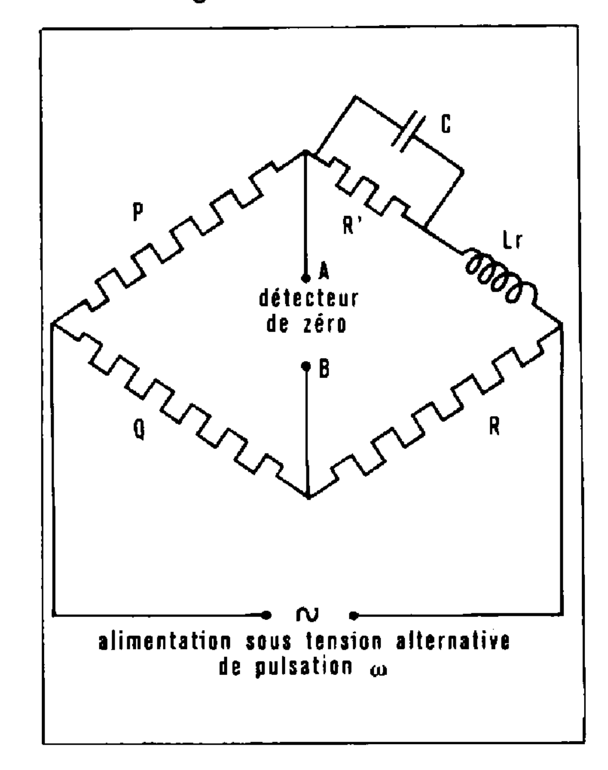


Fig. 2. Pont de Pirani.

Effets de l'auto-induction sur la fermeture ou l'ouverture d'un circuit

Fermeture d'un circuit (fig. 3)

Un circuit de résistance R, d'inductance constante L, soumis à une f. é. m. E, est tributaire de l'équation différentielle

$$L\frac{dI}{dt} + RI = E,$$

dont la solution est

$$I = \frac{E}{R}\left[1 - \exp\left(-\frac{R}{L}t\right)\right]$$

représentée graphiquement sur la figure 4.

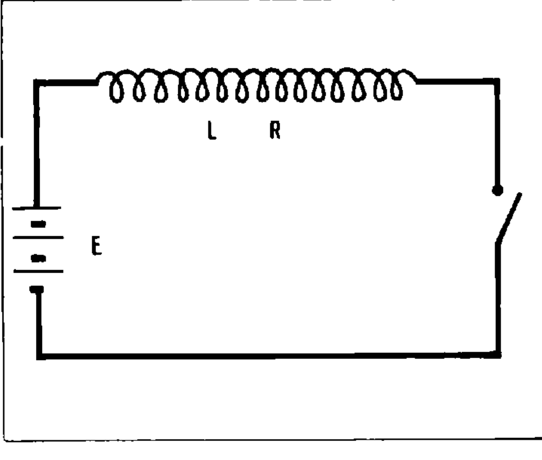


Fig. 3.

La f. é. m. d'auto-induction s'oppose à l'établissement du courant. Celui-ci met un temps théoriquement infini à atteindre sa valeur limite $\frac{E}{R} = I_0$. Il vaut 63,3 p. 100 de cette valeur au bout du temps $\theta = \frac{L}{R}$ dit « constante de temps du circuit ».

Le bilan énergétique déduit de l'équation différentielle est le suivant :

$$\underset{\text{I}}{\int_0^\infty EI\,dt} = \underset{\text{II}}{\int_0^\infty RI^2 dt} + \underset{\text{III}}{\int_0^\infty L\frac{dI}{dt}\,I\,dt};$$

I représente l'énergie fournie par la source ;

II représente l'énergie dissipée par effet Joule ;

$$\text{III} = \text{I} - \text{II} = \int_0^\infty L\frac{dI}{dt}\,I\,dt = \frac{1}{2}\,L\,I_0^2$$

l'énergie électromagnétique emmagasinée dans la bobine.

Ouverture d'un circuit

À l'ouverture d'un circuit, les deux pôles de l'interrupteur forment un condensateur très imparfait. Le courant disparaissant, l'énergie électromagnétique emmagasinée se transforme en énergie électrostatique $\frac{1}{2}CU^2$. La capacité C de l'interrupteur pouvant être très faible, la différence de potentiel à ses pôles U peut devenir considérable et provoquer l'amorçage d'un arc dit « étincelle de rupture ». Ce phénomène présente des inconvénients : perçage des isolants, détérioration des pôles des interrupteurs, risques d'électrocution, émission d'ondes électromagnétiques (parasites des radiocommunications). On peut y remédier en connectant un condensateur de capacité élevée aux bornes de l'interrupteur ou en plaçant une résistance en dérivation avec la bobine au moment de l'ouverture du circuit.

C. T.

automate

Machine qui exécute certains mouvements en possédant en elle-même la cause déterminante de ces mouvements.

Les automates de l'illusion

L'Antiquité fabuleuse

Homère, au livre XVIII de *l'Iliade*, décrit les vingt trépieds automates forgés par Héphaïstos pour servir de sièges à l'assemblée des dieux : « Aux pieds de chacun il a fixé des roulettes d'or pour qu'ils puissent se mouvoir d'eux-mêmes, entrer tout seuls dans la salle du banquet et en ressortir comme par enchantement. » Cinq cents ans plus tard, Platon fait allusion aux statues du légendaire Dédale, statues si vivantes qu'il faut les empêcher de s'enfuir. À la fin du IIe s., le géographe Pausanias (liv. II, ch. IV) évoque ces statues douées de la vie dédalique. La Bible aussi mentionne des automates. Ézéchiel, le prophète déporté à Babylone en 597, voit Nabuchodonosor consulter des automates à tête parlante, les théraphim (Ézéchiel, XXI, 26). Ces théraphim sont des statues oraculaires, que les Israélites emmènent dans leurs déplacements. Rachel les dérobe pour que son père Laban ne puisse apprendre par elles où Jacob s'est enfui. Rachel prend les théraphim, les met sous le bât du chameau et s'assoit dessus (Genèse, XXXI, 20 et 34). Enfin, ces statues parlantes doivent avoir la taille et l'aspect d'un homme, puisque c'est grâce à cela que David est sauvé (I Samuel, XIX, 13). « Pendant que David fuyait par la fenêtre, les assassins envoyés par le roi Saül, Michal, la fille du roi, mais aussi la femme de David, prit le théraphim qu'elle plaça dans le lit pour faire croire que David dormait. » Mobiles grâce à l'application des principes connus à l'époque sur l'air, le feu, la terre et l'eau, les automates anciens, lorsqu'ils « parlent », le font par la voix d'un ventriloque ou d'un prêtre caché dans la statue creuse. À Rome, sous le règne de Néron, Pétrone dit avoir vu, au cours d'une orgie gastronomique chez le nouveau riche Trimalcion (*Satyricon*, XXXIV), un automate parcourant la table pour inviter les convives à s'abandonner sans réserve à des plaisirs que la mort peut à tout instant interrompre. Au siècle d'Auguste, Ovide mentionne un automate sur la table du festin dans son récit des *Fastes* de Rome. Enfin, Plutarque consigne l'usage que les Grecs avaient emprunté aux Égyptiens et transmis aux Romains de faire figurer dans les repas des squelettes animés mécaniquement, comme symbole de l'invitation d'Horace au banquet de la vie : « Carpe diem ».

Les automates pondéraux, hydrauliques, pneumatiques et magnétiques de l'Antiquité sont de modestes statuettes mises en marche par l'action de la pesanteur. La chute d'un poids, l'écoulement d'un fluide ou d'un solide réduit en poudre, un jet d'eau, un jet de sable, un jet de mercure ou la pression du vent, d'un jet d'air comprimé, d'un jet de vapeurs dégagées de l'eau bouillante ou du mercure chauffé apportent à ces automates la force motrice interne qui leur donne le mouvement. Cette force motrice est transmise par des poulies, des roues dentées, des arbres à cames, des res-

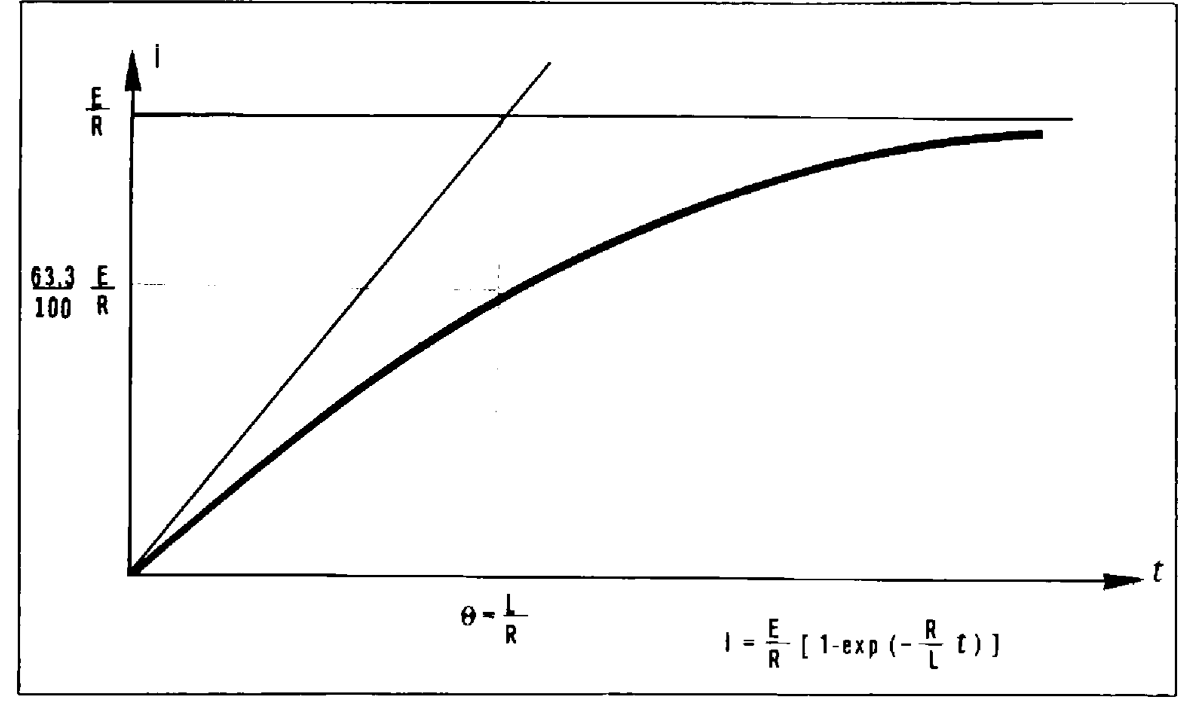


Fig. 4.

sorts, des cylindres rotatifs à chevilles soulevant ou abaissant des leviers : toutes techniques déjà décrites et utilisées au IIIe s. av. J.-C. par Archimède. À la même époque, les Asiatiques utilisent en plus, pour animer leurs éléphants mécaniques, leurs poissons artificiels et leurs statues servantes, les forces d'attraction et de répulsion de la « pierre d'aimant », la direction permanente du sud ayant pour eux une signification sacrée. Les maîtres de la pensée antique méprisent ouvertement les mécaniciens automatistes. Platon accuse son ami Archytas d'avoir abaissé la science par des réalisations mécaniques. Parmi les constructeurs d'automates de l'Antiquité dont les travaux sont attestés, il faut citer, au IIIe s. av. J.-C., Ktêsibios d'Alexandrie et son disciple Philon de Byzance, puis, au Ier s. apr. J.-C., Héron l'Ancien, appelé encore Héron d'Alexandrie. Ce ne sont pas de simples ouvriers manuels, mais de véritables chercheurs scientifiques et des ingénieurs. Machines élévatrices, catapultes, balistes, arbalètes géantes mues par la torsion de cordes ou par des lames élastiques en bronze, en fer, ou encore par la compression et la détente de l'air, enfin la célèbre clepsydre *(horologium ex aqua)* voisinent dans leurs œuvres avec les automates amusants distributeurs d'eau froide, d'eau chaude ou de vin. Le projet d'autel automoteur sur rails dessiné par Héron d'Alexandrie à l'usage du clergé du temple de Bacchus, qui voulait sans doute renforcer le caractère merveilleux des cérémonies du culte, est un exemple d'automate à fonctions multiples. Le mécanisme moteur se trouve dans le caisson : l'écoulement du sable entraînant la chute ralentie d'un piston agit à la fois sur le jeu des automates scéniques et sur la manœuvre du chariot. Héron appelle lui-même « les Puissances » ces machines qui provoquent un étonnement mêlé de terreur : la pompe foulante à air, l'orgue hydraulique et l'éolipile. Précurseur des écrivains scientifiques, Héron d'Alexandrie considère ses automates comme autant d'exercices pratiques, autant d'essais, autant de vérifications des lois physiques déjà découvertes ou pressenties.

Étonnés par de tels spectacles, les Anciens appelaient « thaumaturges », c'est-à-dire « faiseurs de miracles », ceux qui inventaient ces automates.

Le Moyen Âge merveilleux

L'imagination des conteurs peuple d'automates merveilleux la littérature médiévale courtoise et chevaleresque : statues de cuivre en forme de guerriers tout armés et montés, hommes d'armes mus par des dispositifs artificiels, enfants de bronze sonnant du cor, cerf façonné en or rouge portant 24 oiseaux siffleurs dans sa ramure se trouvent successivement dans *les Enfances et les amours de Lancelot du Lac, Huon de Bordeaux, le Pèlerinage de Charlemagne à Jérusalem et à Constantinople* et dans le *Poème de Salomon et de Morolt*. Le chef-d'œuvre de cet automatisme idéal serait alors cette statue animée d'Iseut la blonde, commandée par Tristan aux meilleurs mécaniciens du temps. Les délicates enluminures du *Traité des automates* arabe d'al-Djazarī (1206) et les miniatures européennes représentant des automates ne sont que les illustrations artistiques de ces rêves impossibles.

En fait de réalisations effectives, il existe à cette époque un exemple certain, c'est le jaquemart, homme de bronze qui, dès le XIVe s., est substitué au sonneur, en haut des beffrois, pour piquer les deux fois 78 coups des heures sur la cloche, libérant ainsi l'homme d'une tâche éprouvante. D'autre part, il reste dans les archives des contrats, des mémoires, des factures qui évoquent la machinerie théâtrale compliquée, nécessaire à la mise en scène des « miracles », des « mystères » et des « passions » qui se jouent sur les parvis, ou les « feinctes » des automatistes de Robert II d'Artois pour le château de Hesdin (1295), ou encore les merveilles des résidences princières de Philippe III le Bon, inventées et réalisées entre 1433 et 1453 par Colard le Voleur, c'est-à-dire l'Illusionniste. Le Moyen Âge a illustré par la pratique un grand principe de l'automatisme moderne, celui de la rétroaction, en vertu duquel l'automate régularise et contrôle lui-même son action. C'est sur ce principe qu'est construite l'éolienne, dont le mouvement de rotation s'arrêterait par suite d'un changement de direction du vent, si son gouvernail, en la replaçant dans le lit du vent, ne lui faisait retrouver son régime. Les constructeurs des moulins à vent et à eau ont aussi résolu le problème de la régulation automatique de l'apport du grain en fonction de la vitesse de rotation de la meule. L'entonnoir distributeur du grain, le baille-blé, est secoué par simple frottement contre l'axe de la meule.

Les automates de pratique et de démonstration

Le XVIe siècle rationnel

Continuant la tradition des automates sur la table des festins princiers, les ingénieurs de la Renaissance se surpassent en présentant des « entremets » mécaniques. L'un de ceux-ci est une grande pièce d'orfèvrerie figurant la « nef de Charles Quint ». L'Église, qui avait déjà eu recours aux automates pour la représentation des « mystères », demande aux mécaniciens de la Renaissance, le plus souvent des horlogers, des crucifix à bouche et yeux mobiles, aux plaies saignantes (le sang qui paraît jaillir du côté gauche est simulé par une tige de bois très mince et teinte de rouge qui descend et remonte dans la blessure béante), et des marionnettes animées mécaniquement (exemple : l'ânesse rétive du traître Balaam) pour illustrer les très longs sermons de l'époque. L'Europe de la Renaissance raffole des grottes et des fontaines où des automates distribuent l'eau (cf. Montaigne, *Journal de voyage*, lundi 3 avril 1581, Villa d'Este à Tivoli). Pour faire mouvoir ses automates hydrauliques et pneumatiques, et leur faire reproduire des sons, Salomon de Caus (v. 1576-1626) imagine la roue musicale, à laquelle aucun mécanicien de l'Antiquité n'avait jamais pensé. Cette roue est constituée par un cylindre garni de chevilles, ou picots, de cuivre ou de bois dur qui appuient successivement sur les touches d'un clavier, lesquelles libèrent des jets d'air comprimé dans des tuyaux d'orgue. Ce système animera tous les grands automates de la musique mécanique pendant trois siècles. On le retrouvera en 1951 sous la forme d'un tambour magnétique au nickel-cobalt portant un millier de pistes d'informations traduites par des têtes de lecture : c'est la mémoire de la machine UNIVAC (Universal Automatic Computer) fabriquée par Remington-Rand aux États-Unis. Cette roue musicale est divisée selon une méthode mathématique propre à Salomon de Caus, celle du notage à l'échelle, qui consiste à diviser la circonférence du cylindre en parties égales, pour placer sur les divisions des clous chargés de déclencher le passage de l'air dans les tuyaux sonores. Tandis que les ingénieurs du génie militaire Agostino Ramelli (1531-v. 1600) et Thomas Francini (1572-1651) construisent des machines de guerre, Salomon de Caus travaille pour la reine Anne d'Angleterre, le prince Charles, Frédéric l'Électeur palatin et Richelieu.

Le XVIIe siècle mécaniste

La traduction et l'étude du livre de Vitruve (Ier s. av. J.-C.) *De architectura* par Claude Perrault (1613-1688) remet à la mode les automates oubliés de Ktêsibios d'Alexandrie. En même temps se perpétue la race des automates traditionnels, améliorée certes par l'application à leur mécanique des progrès réalisés dans la construction de savantes machines à calcul. En 1660, le magistrat Jacques Le Royer présente au roi un carrosse automoteur ainsi que des projets de galère sans voiles ni avirons, et d'aigle facteur de messages. En 1688, le capitaine de vaisseau Jean-Baptiste de Gennes (mort en 1704) réalise un paon artificiel qui marche et mange. En 1722, le Lorrain François-Joseph de Camus (1672-apr. 1732), s'adressant à Louis XV, lui rappelle le jouet mécanique, automate roulant, qu'il avait fait jadis pour amuser le dauphin ; machine rendue intelligente en apparence grâce à un programme de gestes et de mouvements prévus, matérialisé par des encoches inégales d'une roue de compte semblable à celle qui déclenche encore la sonnerie de nos horloges. Quoique moins prestigieux que les boîtes à calcul du XVIIIe s., les automates de tradition ouvrent la voie aux chariots endomécaniques et aux automates roulants des pionniers de la cybernétique. C'est avec Descartes que commence l'époque des automates modernes. En 1649, dans son *Traité des passions de l'âme*, celui-ci assimile l'animal d'abord, puis l'homme, à une machine automatique. Blaise Pascal lui-même fait une comparaison célèbre entre l'homme et l'orgue : « On croit toucher des orgues ordinaires en touchant l'homme. » (*Pensées*, CXI.) Cette philosophie mécaniste des animaux-machines fera naître une génération d'automates ; celle des « machines à raisonner », des machines arithmétiques : horloge à calcul (1623) de Wilhelm Schickard (1592-1635), machines à additionner et à soustraire (1642 et 1645) de Blaise Pascal, machine à multiplier et à diviser de Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), machines à calcul (1670) de Robert Hooke (1635-1703) et, en 1673, celles de sir Samuel Morland (1625-1695), boîte à calcul de Kaspar Schott (1606-1666), etc. Au point de vue mécanique, la nouveauté

apportée par leurs constructeurs était la roue à report automatique des dizaines.

Le XVIIIe siècle anatomiste

Héritier de cette philosophie qui établit une échelle unique dans la vie où l'homme et l'animal sont seulement des chaînons différents, le XVIIIe siècle construit des automates de démonstration, véritables êtres artificiels ayant l'apparence de l'être vivant jusque dans ses fonctions physiques ou physiologiques. Si le XVIIIe siècle a rêvé, avec Julien Offroy de La Mettrie (1709-1751), de « l'homme-machine », il est surtout l'époque de quatre inventions mécaniques capitales pour l'automatisme : le carton perforé imaginé en 1728 par Falcon, le régulateur centrifuge à boules de James Watt (1736-1819), repris des mécaniciens médiévaux constructeurs de moulins, mais perfectionné et appliqué à la machine à vapeur (1767), la masse oscillante pour le remontage de la montre à secousses (1770) d'Abram Louis Perrelet (1729-1826) et de la « perpétuelle » (1780) d'Abraham Louis Breguet (1747-1823). et enfin l'art de noter les cylindres des boîtes à musique, selon la « tonotechnie » (1775) du P. Joseph Engramelle (1727-apr. 1783). Le caoutchouc, nouvellement importé d'Amérique, permet à Jacques de Vaucanson (1709-1782), véritable chercheur scientifique, de mouler des automates à corps souple, parcouru de tuyaux élastiques et flexibles reproduisant le fonctionnement du système circulatoire. Louis XVI, son ministre Henri Léonard Bertin (1720-1792) et le chimiste Pierre Joseph Macquer (1718-1784) s'intéressent à ce projet d'avant-garde. De bons résultats furent obtenus en 1763. Ces automates scientifiques, appelés *androïdes*, laissent loin derrière eux les mannequins des jaquemarts et les poupées de cire. Certains d'entre eux, notamment ceux de Vaucanson, tels que le *Joueur de flûte traversière* (1737), le *Joueur de tambourin* (1738) et le fameux *Canard* (1738), ainsi que ceux de ses successeurs Friedrich von Knauss (1724-1789), les Jaquet-Droz (Pierre Jacques [1721-1790] et son fils Henri Louis [1752-1791]), Jean Frédéric Leschot (1746-1824), Henri Maillardet (1745-1815), ouvrent de magnifiques perspectives, dont les actuelles prothèses plastiques stimulées électriquement sont l'aboutissement.

Quant à la lignée des automates traditionnels, elle est représentée par les automates des horlogers suisses Pierre Jaquet-Droz et son fils Henri Louis, ainsi que son élève Leschot : l'*Écrivain*, le *Dessinateur* et la *Musicienne*, qui, de ses doigts articulés, frappe véritablement les touches d'un orgue à clavier (musée d'Art et d'Histoire de Neuchâtel, 1773), les *Têtes parlantes* (1783) de l'abbé Mical (v. 1730-1789) et la jolie *Joueuse de tympanon* (1785) de Pierre Kintzing (1746-1816) de Neuwied. Celle-ci, une fois déshabillée de sa robe à panier, révèle une anatomie parfaite (celle de Marie-Antoinette, aux dires de son médecin, le docteur Joseph Marie de Lassone) et un mécanisme programmé.

Devant de telles réalisations, on comprend l'amour qu'éprouve Pygmalion pour la statue animée de Galatée, qui est son œuvre. Le professeur John Cohen (né en 1911), de l'université de Manchester, traitant des androïdes du XVIIIe s., peut parler de *pygmalionisme* pour désigner cette déviation affective des hommes pour l'automate (*Human Robots in Myth and Science*, 1966).

Permanence et mutations de l'automate classique

Le XIXe siècle industriel

Les grands automatistes du XIXe s. sont des ingénieurs constructeurs, hommes de pratique, rompus au travail du métal, qui veulent créer des machines vraiment rentables. Le 15 février 1796, le Genevois Antoine Favre (1734-1820) présente à la Société des arts une boîte de fer-blanc qui contient un carillon sans timbres ni marteaux : c'est la boîte à musique à peigne, à lames d'acier mises en vibration par un cylindre à picots. Dès 1802, la fabrication de ces boîtes occupe un cinquième des horlogers du Jura vaudois et, vers 1830, la demande est si importante que les ouvriers sont obligés de diviser le travail. Dans le canton de Vaud, Sainte-Croix demeure la capitale mondiale de la musique mécanique. La boîte à musique du XIXe s., avec ses six ou huit cylindres de rechange, au programme musical multiple, préfigure les machines « informées » modernes. Cependant, on doit mettre à part un créateur original, Thierry Nicolas Winkel (1780-1826) d'Amsterdam, qui construit en 1821 un orgue mécanique prodigieux : le *Componium.* Cet instrument automatique produit, par le jeu de ses cylindres pointés, un nombre infini de variations sur un thème donné. Le choix et la marche des cylindres se font de manière imprévisible. En quelque sorte, le *Componium* était capable de composer ! Pendant ce temps, la branche traditionnelle de l'automatisme s'enrichit des automates de l'illusion de Jean Eugène Robert-Houdin (1805-1871), des tableaux mécaniques et des oiseaux chanteurs (1855) de Blaise Bontems (1812-1868). Vers 1875, Carl Fabergé (1846-1920) ménage pour le tsar des « surprises mécaniques » dans des œufs de Pâques orfévrés.

Le XXe siècle électrique et électronique

Les automates modernes ne sont plus mécaniques, mais électroniques, c'est-à-dire que des impulsions électriques de l'ordre du milliardième de seconde remplacent les roues trop lentes à se mouvoir, même dans les engrenages en Nylon les plus parfaits. Le terme d'*automate* est remplacé par celui de *robot* depuis que l'écrivain tchèque Karel Čapek (1890-1938) a fait en 1920 la fortune du mot *robotnik* (travailleur ou esclave) dans son drame *R. U. R.* ou *les Robots universels de Rossum.* La littérature scientifique anglo-saxonne n'emploie jamais les mots *automaton* ou *automata*, mais le terme *robot.* Alors que la tradition des automates de vitrine se perpétue chez les artisans fabricants (Jean Roullet [† 1907], son gendre Ernest Decamps [1847-1909] et son petit-fils Gaston Decamps [né en 1882], Jean et Annette Farkas), les robots modernes apportent des solutions neuves aux problèmes déjà posés et en partie résolus des calculatrices à fiches perforées, des véhicules endomécaniques et du pilotage automatique, des machines à « mémoire » traduisant, imaginant, composant, inventant ; et enfin au problème éternel de la construction d'un homme artificiel.

La lignée des automates roulants, et non pas marchants, se complète par les véhicules endomécaniques, chariots sans conducteur (1934) du Suisse Frantz Dussaud (1870-1953), et par des animaux électroniques : le chien de garde (1929) d'Henry Piraux, les tortues anglaises (1948) ELMER (Electro Mechanical Robot) et ELSIE (Electro Light Sensitive Internal External) de William Grey Walter, né en 1910 ; la famille des MISO, animaux électroniques (1949) dotés de « mémoire » d'Albert Ducrocq, ainsi que ses renards cybernétiques *Job* et ses sœurs *Barbara, Caesare* et *Felapton*, dont la « mémoire » est posée sur un ruban magnétique (1953). Ce sont des automates au sens étymologique du mot. Enfin, la race des automates doués de la faculté d'improviser, comme l'est le *Componium*, et non plus de reproduire un programme déterminé à l'avance, se retrouve en 1953 avec *Calliope*, ou l'imagination artificielle d'Albert Ducrocq. *Calliope*, robot binaire, crée des textes automatiques, lit une carte de France en huit couleurs et dessine avec des points des portraits électroniques. Le 3 mai 1961, la Compagnie des machines Bull présente la *java électronique* de Pierre Barbaud, première musique algorithmique, et, le 8 février 1962, l'ordinateur IBM 7090 compose pour dix instruments une musique stochastique.

Conclusion

On a souvent considéré les automates traditionnels comme des jouets, de « sublimes jouets », a-t-on concédé. En fait, tous contenaient déjà en puissance les deux principes scientifiques essentiels de l'automatisme moderne :

— l'idée de programmation ou d'information, l'automate recevant un ensemble d'instructions, simples ou complexes, qui lui sont fournies d'avance dans une « mémoire » ;

— l'idée de rétroaction ou d'action en retour, l'automate régularisant et contrôlant soi-même son action, cette rétroaction s'établissant à partir de la différence entre l'état actuel du système et son état désiré.

J. S.

A. Chapuis et E. Gelis, *le Monde des automates* (J. Meynial, 1928). / P. Devaux, *Automates, automatisme, automation* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1941 ; 6e éd., 1967). / A. Chapuis et E. Droz, *les Automates* (Éd. du Griffon, Neuchâtel, 1949). / A. Chapuis, *Histoire de la boîte à musique et de la musique mécanique* (Éd. Scriptar, Lausanne, 1955). / E. Maingot, *les Automates* (Hachette, 1959). / J. Sablière, *De l'automate à l'automatisation* (Gauthier-Villars, 1966). / A. Doyon et L. Liaigre, *Jacques de Vaucanson, mécanicien de génie* (P. U. F., 1967). / J. Prasteau, *les Automates* (Gründ, 1968).

automates (théorie des)

Ensemble des résultats mathématiques concernant les modèles utilisés et les questions posées d'une part par l'étude de l'intelligence artificielle et de la cybernétique, d'autre part par la synthèse des automatismes et des calculateurs numériques.

Le quintuple

Le modèle de base est l'automate A, usuellement symbolisé par une *boîte* avec des entrées X et des sorties Y, formalisant la notion de mécanisme doué de mémoire.

En l'absence de mémoire, le signal de sortie émis par une telle boîte, en

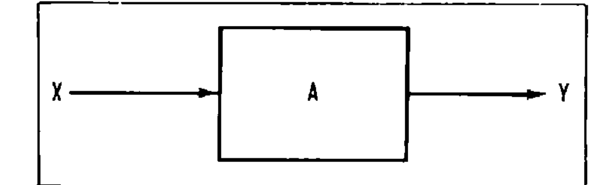
réponse à des signaux d'entrée X, ne dépend que du dernier signal reçu, et le fonctionnement est statique ; si le nombre de signaux d'entrée est fini, la boîte représente une machine à logique combinatoire. En revanche, le fonctionnement est dynamique et la machine a une logique séquentielle si les signaux de sortie dépendent de l'histoire passée des signaux d'entrée. L'automate fini A mémorise dans sa structure interne Q, appelée *espace d'état*, un nombre fini de renseignements sur les signaux reçus antérieurement, et il produit des sorties en fonction à la fois de son état et du dernier signal d'entrée. La séparation de la mémoire et de la logique combinatoire C d'un automate suggère une forme canonique de sa structure interne.

La logique C de l'automate A peut être spécifiée sur une table de transition (ou table de fluence) ayant une ligne par symbole d'entrée x et une colonne par état q, qui spécifient à leur intersection le nouvel état que mémorisera la machine et le symbole de sortie qu'elle émettra si elle reçoit le symbole x alors qu'elle est en l'état q. Une représentation graphique consiste à définir un nœud d'un graphe pour chaque état de l'automate et une flèche allant du nœud d'un état à celui de l'état suivant pour tout symbole d'entrée induisant le changement correspondant en mémoire.

Les signaux d'entrée, en nombre fini, sont considérés comme les symboles d'un alphabet X. L'ensemble des mots, qui sont des séquences de longueur finie de symboles, est l'itéré X* de X.

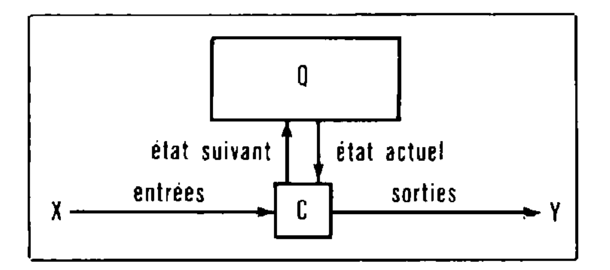
Un automate fini est un quintuple possédant trois espaces et deux fonctions : A = (X, Q, Y, τ, σ) ; l'espace d'action X, ou alphabet d'entrée, comprend un nombre fini de commandes externes (boutons ou interrupteurs pour un automatisme, micro-instructions pour un calculateur numérique) ; l'espace d'état Q est l'ensemble fini des situations internes possibles (positions de relais mécaniques, situations de bascules électroniques) affectant les réactions de l'automate ; l'alphabet de sortie Y fini représente les situations observables de l'extérieur ou le résultat du travail de l'automate (déclenchement d'un signal d'alerte, réponse à un test logique). La fonction de transition τ spécifie, pour chaque état q de Q, l'état $q' = \tau(q, x)$ atteint sous l'action x de X ; et la fonction de sortie σ indique la valeur $y = \sigma(q, x)$ de Y correspondant à toute situation où peut se trouver l'automate. L'écoulement du temps et la cadence du fonctionnement sont donc induits par le rythme des signaux d'entrée.

Ce point de vue *interne* permet de distinguer entre machines séquentielles asynchrones et synchrones, et entre diverses propriétés de l'espace d'état (minimalité, atteignabilité, observabilité).



Boîte symbolisant un automate.

Forme canonique de machine logique séquentielle.



La boîte noire

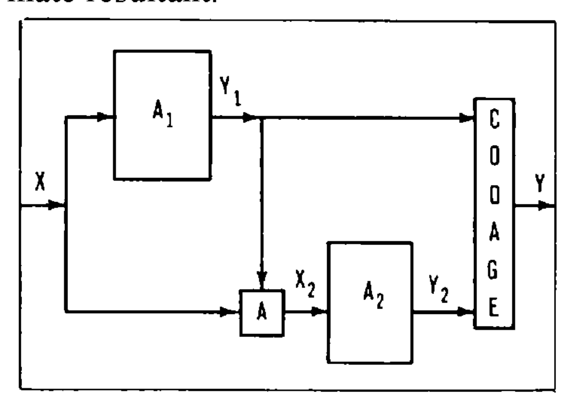
Ces considérations structurelles amènent à développer une approche behavioriste si l'on désire utiliser l'automate en modèle *a priori* de phénomènes naturels (physiques, psychologiques, etc.). Ce point de vue expérimental impose l'hypothèse d'un état initial q_0 spécifié, et la possibilité soit de ramener à volonté l'automate en q_0, soit de disposer de plusieurs copies de « boîtes noires » A identiques au départ. Le comportement de l'automate initialisé (A, q_0) est décrit par la liste des signaux de sortie $\sigma[\tau(q_0, m)]$ résultant de l'application de tout mot d'entrée m. Chaque relation entrée-sortie est appelée une *expérience*, et leur liste définit la fonction séquentielle de l'automate initialisé.

La fonction séquentielle ne fournit aucun renseignement explicite sur la structure interne de l'automate, et la question est alors de savoir quelles conclusions on peut tirer au sujet de l'espace d'état Q d'une boîte noire à partir d'expériences, quand seuls sont connus les alphabets X et Y et le fait qu'il s'agit d'un automate fini. L'apport fondamental de cette théorie est l'identification : quand le nombre maximal d'états possibles est connu, un algorithme (l'équivalence de Nérode, 1958) permet de constituer à partir d'un nombre fini d'expériences le quintuple d'un automate initialisé réalisant la même fonction séquentielle (« simulant » la boîte noire). Son espace d'état est alors l'ensemble des paramètres formels qui suffisent à prédire la sortie finale de la boîte noire pour n'importe quel mot d'entrée.

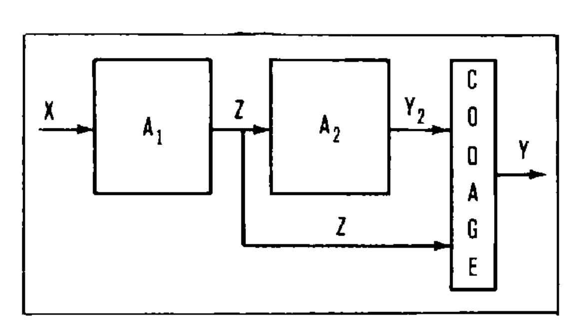
Décompositions

La synthèse des machines logiques requiert des méthodes de réalisation d'un automate par interconnexion de sous-automates dotés de propriétés avantageuses. Deux modes d'interconnexion sont envisageables. Lorsque les sous-automates opèrent *en cascade*, le flot d'information est unidirectionnel et la décomposition est « sans boucle ». L'automate de poupe A_1, gouverne l'automate de proue A_2. Selon les cas, cette interconnexion peut se simplifier en type *série* ou *parallèle*.

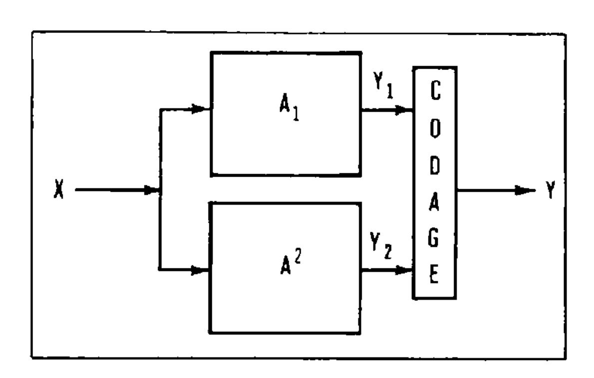
Lorsque les sous-automates opèrent *en tourbillon*, une boucle de réinformation (réaction ou feedback) accroît la complexité et les possibilités de l'automate résultant.



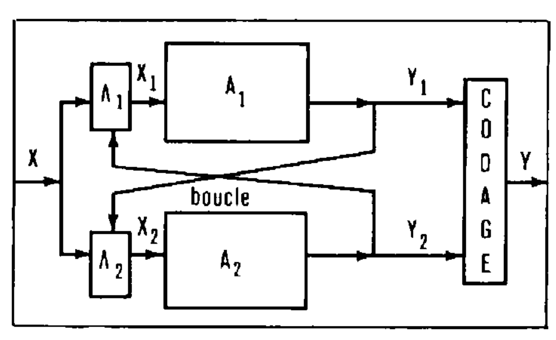
Interconnexion en cascade.



Interconnexion en série.



Interconnexion parallèle.



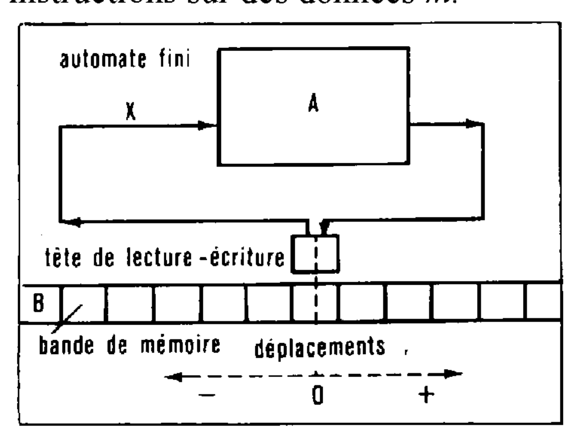
Interconnexion en tourbillon.

Le semi-groupe

Le point de vue algébrique consiste à considérer l'automate comme un ensemble de transformations induites par les signaux d'entrée et à en étudier les propriétés mathématiques. Or, un semi-groupe S est un ensemble d'éléments (s, s', s''...) tel qu'à toute paire ordonnée (s, s') corresponde un élément noté ss' de S et satisfaisant à l'axiome d'associativité : $[(s, s'), s''] = [s, (s', s'')] = ss's''$. Un automate abstrait est alors une fonction de sortie σ sur un semi-groupe fini S. Le passage du point de vue expérimental au point de vue abstrait est effectué par un algorithme d'identification (la congruence de Myhill, 1960) associant à toute fonction séquentielle un semi-groupe.

Acceptabilité

Un automate fini peut effectuer la « reconnaissance » d'un sous-ensemble L de mots de X*, s'il les accepte, en émettant un symbole (oui) de Y, mais rejette les autres (non). Un automate reconnaisseur accepte un ensemble de mots L dit « régulier ». Pour accepter des ensembles plus complexes (langages), d'autres types d'automates doivent être définis (automates à pile, automates stochastiques). La machine de Turing (1936) est l'interconnexion d'un automate fini A et d'une bande de mémoire B potentiellement infinie, munie d'une tête de lecture et d'écriture mobile commandée par A. Si la machine, partie de l'état q_0 avec un mot m de X* sur la bande, s'arrête en écrivant un symbole d'acceptation, le mot m appartient à un ensemble dit « récursif ». Cette machine formalise tout calcul que peut effectuer un homme appliquant un algorithme A ou bien un calculateur numérique exécutant des instructions sur des données m.



Machine de Turing.

M. D.

📖 C. E. Shannon et J. McCarthy, *Automata Studies* (Princeton, 1956). / R. D. Luce, R. R. Bush et E. Galanter, *Handbook of Mathematical Psychology* (New York, 1963-1965 ; 3 vol.). / E. F. Moore, *Sequential Machines. Selected Papers* (Reading, Mass., 1964). / J. F. Hart et S. Takasu (sous la dir. de), *Systems and Computer Science* (Toronto, 1967). / M. A. Arbib

(sous la dir. de), *Algebraic Theory of Machines, Languages and Semigroups* (New York, 1968).

automation

▶ AUTOMATISATION.

automatique

Ensemble des disciplines théoriques et technologiques qui interviennent dans la conception et la construction des divers systèmes automatiques.

On peut la considérer comme l'aspect technique de la *cybernétique*, théorie de la commande et de la communication chez l'animal et la machine. Elle présente des liens étroits avec d'autres disciplines scientifiques, telles que les mathématiques, les statistiques, la théorie de l'information, l'informatique, la recherche opérationnelle, ainsi qu'avec toutes les sciences et techniques de l'ingénieur, tout particulièrement l'instrumentation. On distingue l'*automatique théorique*, constituée par l'ensemble des méthodes mathématiques d'analyse et de synthèse des systèmes automatiques et de leurs éléments, et l'*automatique appliquée*, qui traite les problèmes pratiques d'automatisation en s'appuyant sur la théorie, et sur la technologie des capteurs (instrumentation), des amplificateurs, des actionneurs et des ordinateurs.

Structure générale des systèmes automatiques

Les notions fondamentales relatives aux systèmes automatiques peuvent être mises en évidence à la lumière d'un exemple familier, l'ascenseur. Lorsque le passager enfonce le bouton de l'étage où il désire se rendre, l'*information de commande*, constituée par le niveau désiré de la cabine, matérialisé par le niveau de l'étage de destination, est enregistrée dans un organe de mémoire souvent constitué, encore actuellement, par des relais électromagnétiques. D'autre part, le niveau actuel de la cabine, qui constitue une *information d'état*, est également enregistré dans un autre organe de mémoire. La comparaison du niveau actuel avec le niveau désiré, qui constitue une opération élémentaire de *traitement de l'information*, permet de donner à l'*actionneur*, constitué par le moteur du treuil, un *ordre* de mise en marche dans le sens convenable. Cependant, le mouvement ne démarre effectivement que si toutes les portes palières sont fermées et si la charge de la cabine ne dépasse pas la valeur maximale prescrite (information d'état supplémentaire) ; cette information d'état spéciale, dite « de sécurité », est fournie par des *capteurs* généralement constitués par des contacts électriques (contacts témoins de fermeture des portes et contact dynamométrique de charge de la cabine). Une fois la cabine en route, d'autres capteurs à contacts indiquent son passage au droit de chaque étage ; cette information, associée au sens de marche, permet de tenir à jour le contenu de la mémoire du niveau actuel de la cabine. Lorsque ce contenu devient égal au niveau désiré, le système de commande du treuil reçoit un ordre de ralentissement, puis d'arrêt.

La suite des opérations de traitement de l'information, d'émission et d'exécution des ordres, et de prise de l'information d'état constitue une *boucle fermée*, puisque les évolutions de la cabine, qui résultent de la comparaison des informations de commande et d'état, entraînent à leur tour un changement de cette dernière, et ainsi de suite. Cette structure bouclée est caractéristique de tous les systèmes automatiques. La boucle est le siège d'opérations de *commande* (chaîne d'action) et de *contrôle* (chaîne de réaction), dont l'ensemble assure la conduite de l'installation. On peut écrire symboliquement : CONDUITE = COMMANDE + CONTRÔLE.

L'ascenseur constitue un exemple élémentaire de *commande numérique*, puisque le niveau désiré de la cabine est indiqué sous la forme d'un nombre. De plus, le programme de traitement de l'information peut être compliqué de manière à exécuter les appels et les ordres dans l'ordre de la succession des étages à la montée ou à la descente (ascenseur dit « à programme »), ou encore, dans les immeubles de bureaux, à donner priorité à la montée ou à la descente à certaines heures de la journée.

Automatismes séquentiels

L'ascenseur fait partie plus précisément des automatismes séquentiels ou à séquences, dont le cycle de fonctionnement est constitué par une suite, ou séquence, de *phases* opératoires s'enchaînant les unes les autres conformément à un ensemble de règles préétablies. L'information d'état y est quantifiée d'une manière grossière, généralement par tout ou rien, et la durée des phases est grande devant le temps de réponse des éléments. Les automatismes séquentiels constituent la grande majorité des systèmes automatiques industriels, en particulier dans le domaine des fabrications mécaniques, où les machines à transfert en sont l'aspect le plus connu. De nombreux appareils électroménagers, tels que les laveurs de linge et de vaisselle, les tournedisques à changeur automatique, en font également partie. Les calculateurs numéraux automatiques, ou ordinateurs, dont le programme est enregistré dans une mémoire de grande capacité, en constituent la forme la plus perfectionnée. Les règles de fonctionnement d'un automatisme séquentiel sont de nature logique, par exemple : la cabine doit se mettre en marche vers le haut *si* le niveau désiré est supérieur au niveau actuel, à condition que toutes les portes soient fermées *et* que la charge *ne* soit *pas* excessive. De plus, ces règles portent généralement sur des *variables binaires*, dont les deux valeurs 0 et 1 caractérisent les deux états possibles d'un organe fonctionnant par tout ou rien ou par plus ou moins, tels que les états ouvert et fermé d'un contact électrique. L'*algèbre logique*, ou *algèbre de Boole*, joue donc un rôle essentiel dans la théorie des systèmes séquentiels. Tout automatisme séquentiel peut être considéré comme résultant de l'association d'un *circuit logique combinatoire*, composé d'opérateurs ET, OU et NON, et d'organes de mémoire.

Systèmes asservis

Dans l'exemple de l'ascenseur, l'arrêt de la cabine, en arrivant à l'étage désiré, est commandé par un signal provenant de la fermeture d'un contact, qui joue le rôle de capteur de niveau. Dans les ascenseurs rapides, le signal d'arrêt est précédé d'un signal de ralentissement, qui permet d'obtenir un arrêt moins brutal et plus précis. Les deux contacts de commande de ralentissement et d'arrêt peuvent être considérés comme constituant un appareil de mesure grossier de l'écart entre le niveau désiré et le niveau actuel de la cabine à la fin de son parcours. Dans les ascenseurs très rapides des grands immeubles ou des mines, l'arrêt précis ne peut être obtenu qu'en effectuant, lorsque la cabine approche de sa destination, une véritable *mesure de l'écart* de position, et en dosant l'effort du moteur du treuil en fonction de cet écart, jusqu'à ce qu'il s'annule. Tel est le principe des *systèmes asservis*, dans lesquels l'information d'état prend la forme d'une ou plusieurs mesures caractérisant l'écart entre l'état actuel et l'état désiré. Il est ainsi possible de doser l'énergie communiquée aux actionneurs d'après l'amplitude des écarts, et de remplacer le fonctionnement discontinu en phases successives des automatismes séquentiels par un fonctionnement progressif. La boucle de conduite (commande + contrôle) se comporte alors comme un *système de zéro automatique*, qui est le siège d'actions permanentes d'*autocorrection* tendant sans cesse à réduire les écarts de l'état actuel par rapport à l'état désiré. Ainsi, le principe d'asservissement permet d'asservir toute grandeur physique à toute autre grandeur, à condition, d'une part, que ces deux grandeurs soient mesurables et, d'autre part, qu'il soit possible d'agir sur la grandeur asservie. C'est ainsi que fonctionnent en particulier les *régulateurs*, dans lesquels une grandeur ré-

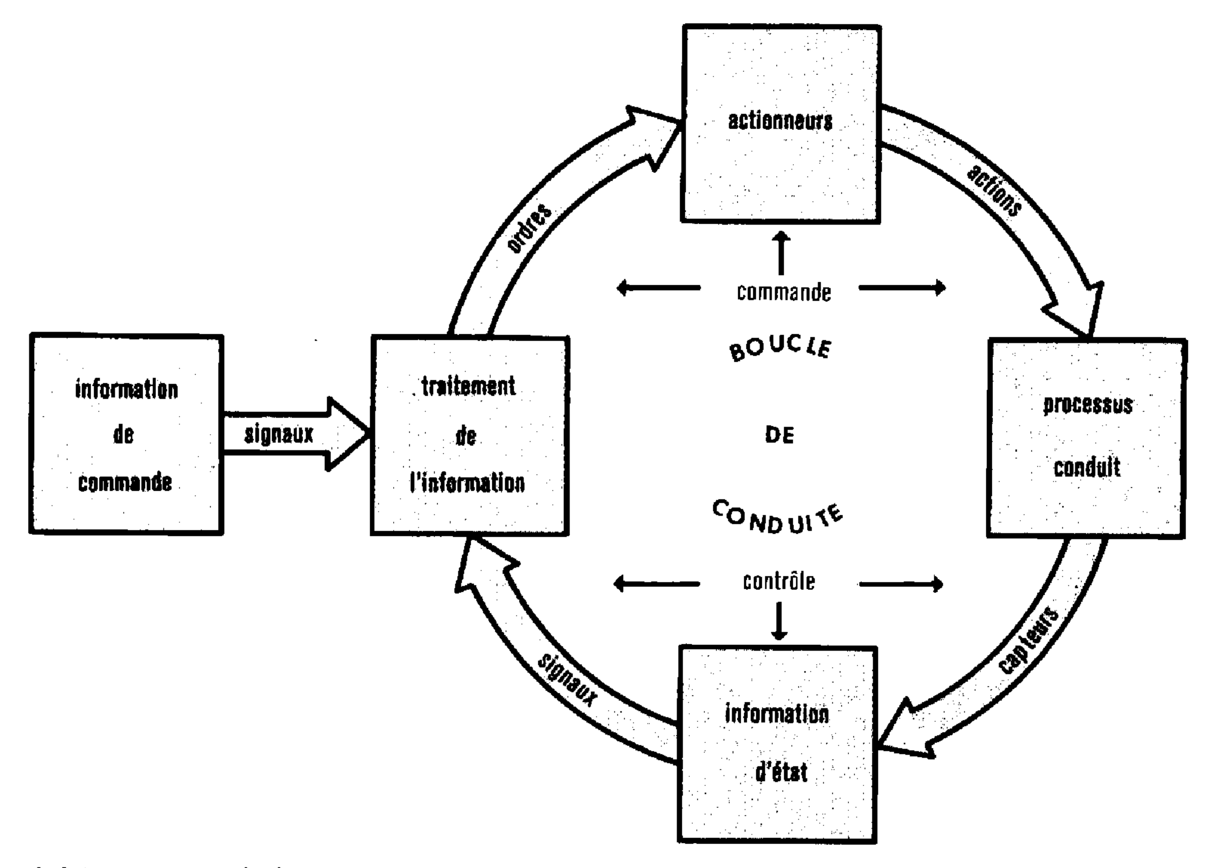
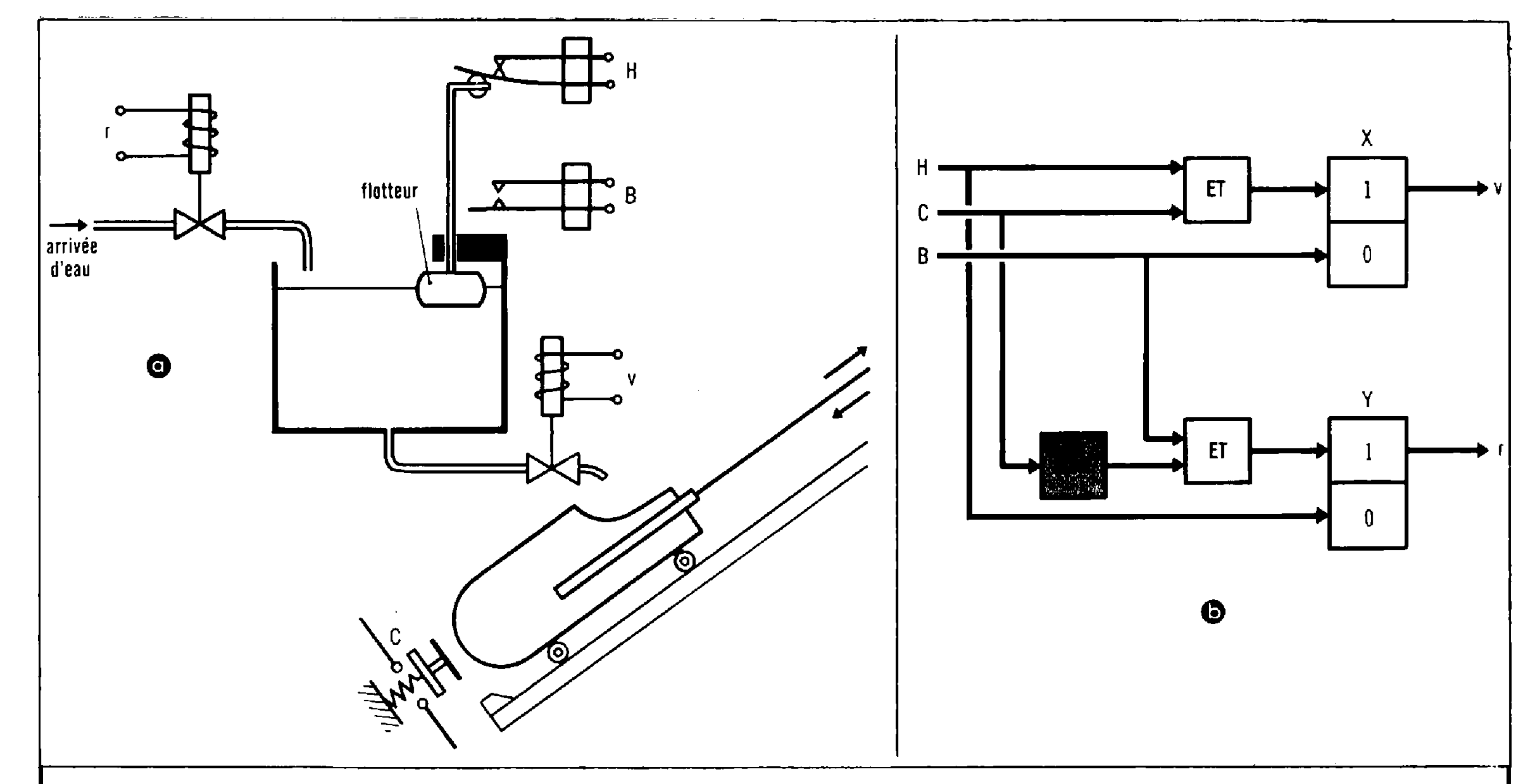


Schéma général de tout système de conduite automatique.
La boucle de conduite du processus comprend une chaîne de commande ou d'action et une chaîne de contrôle ou de réaction.

glée est astreinte à conserver le mieux possible une valeur constante dite « de consigne » ou « de référence », et les *servomécanismes*, ou *asservissements*, dans lesquels une grandeur de sortie doit suivre le mieux possible les évolutions d'une grandeur d'entrée. De plus, le principe d'asservissement donne à la boucle de conduite la faculté de s'opposer dans une certaine mesure aux perturbations extérieures agissant sur le système conduit, telles que, dans le cas de l'ascenseur, les fluctuations de la charge de la cabine d'un voyage à l'autre. Le barreur d'un voilier procède exactement de la même manière en dosant les actions qu'il exerce sur le gouvernail d'après l'écart observé visuellement entre le cap actuel du voilier et le cap désiré, en dépit des perturbations constituées par les vagues, les courants et les sautes de vent. Les pilotes automatiques de navires et d'avions ne font pas autre chose, l'observation visuelle de l'écart de cap étant remplacée par une mesure effectuée par un compas magnétique ou gyroscopique. La même remarque s'applique à la conduite d'une voiture automobile. Les systèmes asservis dans lesquels tout ou partie des fonctions d'observations de l'écart et de commande sont remplies par un opérateur humain sont qualifiés de *systèmes biodynamiques.*



exemple d'automatisme séquentiel

Ce système a pour but de déverser une quantité d'eau bien déterminée dans un chariot élévateur. Le réservoir est vidé dans le chariot, par ouverture de l'électrovanne *v*, lorsque le flotteur a atteint le niveau supérieur caractérisé par la fermeture du contact H, à condition toutefois que le chariot soit en position (contact C fermé); la vidange est interrompue lorsque le contact de niveau inférieur B se ferme. L'électrovanne *v* peut donc être commandée par la sortie « 1 » d'une mémoire binaire dont la mise à « 1 » est produite par le signal (H ET C) et la remise à « 0 » par le signal B. Une fois la vidange terminée, le chariot peut monter, se déverser dans le dispositif qu'il est chargé d'alimenter, puis redescendre. En même temps, on remplit à nouveau le réservoir par ouverture de l'électrovanne *r;* cependant, afin d'éviter le risque de déverser deux fois le contenu du réservoir dans le même chariot, on attend, pour commencer le remplissage, que le chariot ait démarré et que, par suite, le contact C se soit ouvert; le remplissage cesse lorsque le contact H se ferme. L'électrovanne *r* peut donc être commandée par la sortie « 1 » d'une mémoire binaire mise à « 1 » par le signal [B ET (NON C)] et remise à « 0 » par le signal H. On obtient ainsi le logigramme (*b*).

Cependant, les ordres communiqués aux actionneurs, ainsi que les variables d'entrée et de sortie, peuvent être de nature continue ou discontinue dans le temps et dans l'espace. On distingue :

— *les actions par échelons* et, en particulier, *par tout ou rien*, comme dans les thermostats des réfrigérateurs ou des installations de chauffage domestique et de nombreux régulateurs industriels ;

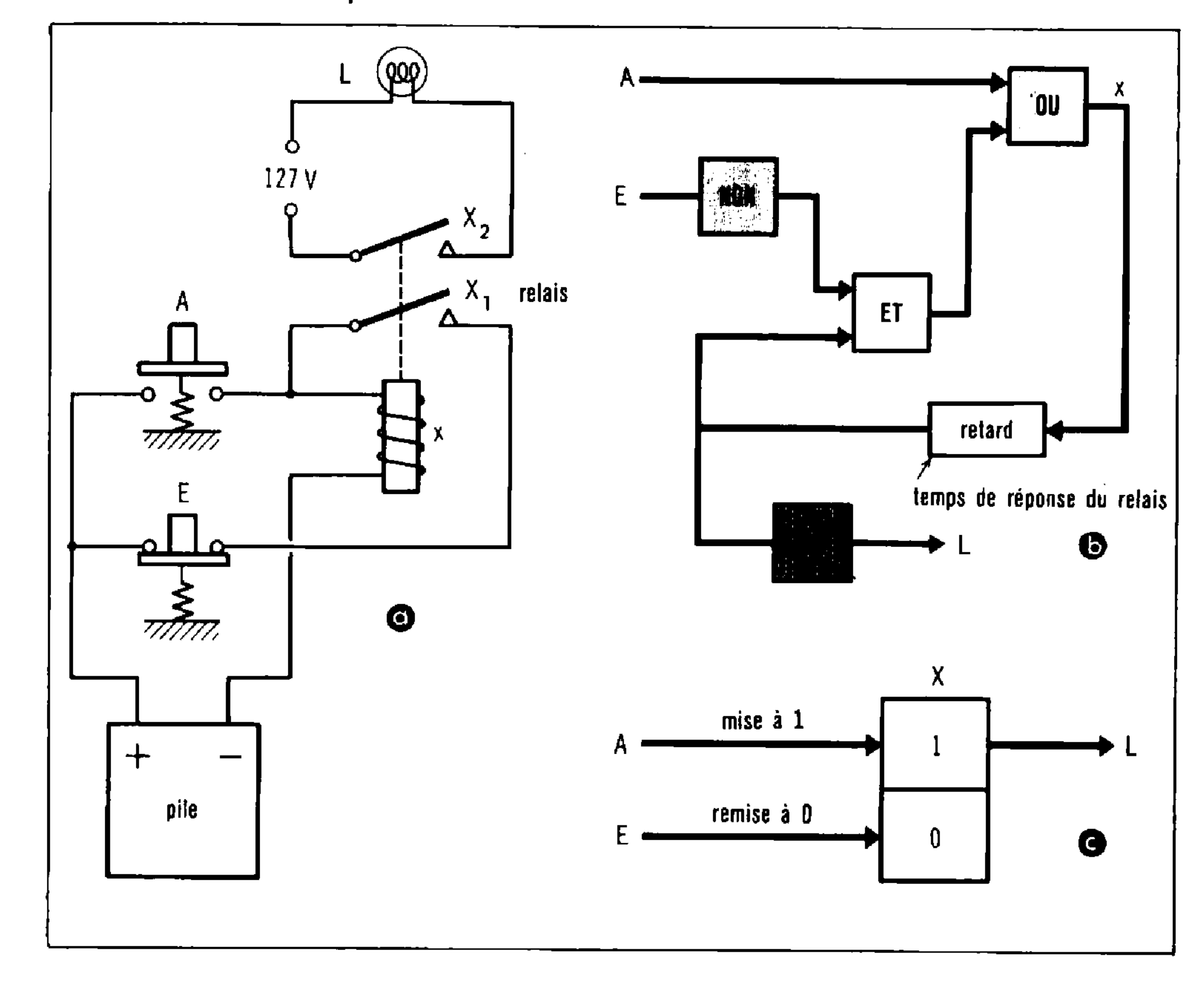
— les *actions progressives*, comme dans la plupart des asservissements industriels de position et de vitesse ;

— *les actions permanentes*, comme dans les exemples qui viennent d'être cités ;

— les *actions intermittentes*, que l'on rencontre dans certains types de régulateurs industriels et dans les systèmes conduits par calculateurs.

Dans le cas des grandeurs qui figurent dans la boucle d'asservissement, on distingue les *grandeurs analogiques* à variation progressive, telles qu'une tension électrique ou la vitesse d'un arbre, et les *grandeurs arithmétiques* ou *numérales*, qui sont quantifiées et se présentent sous la forme de nombres codés.

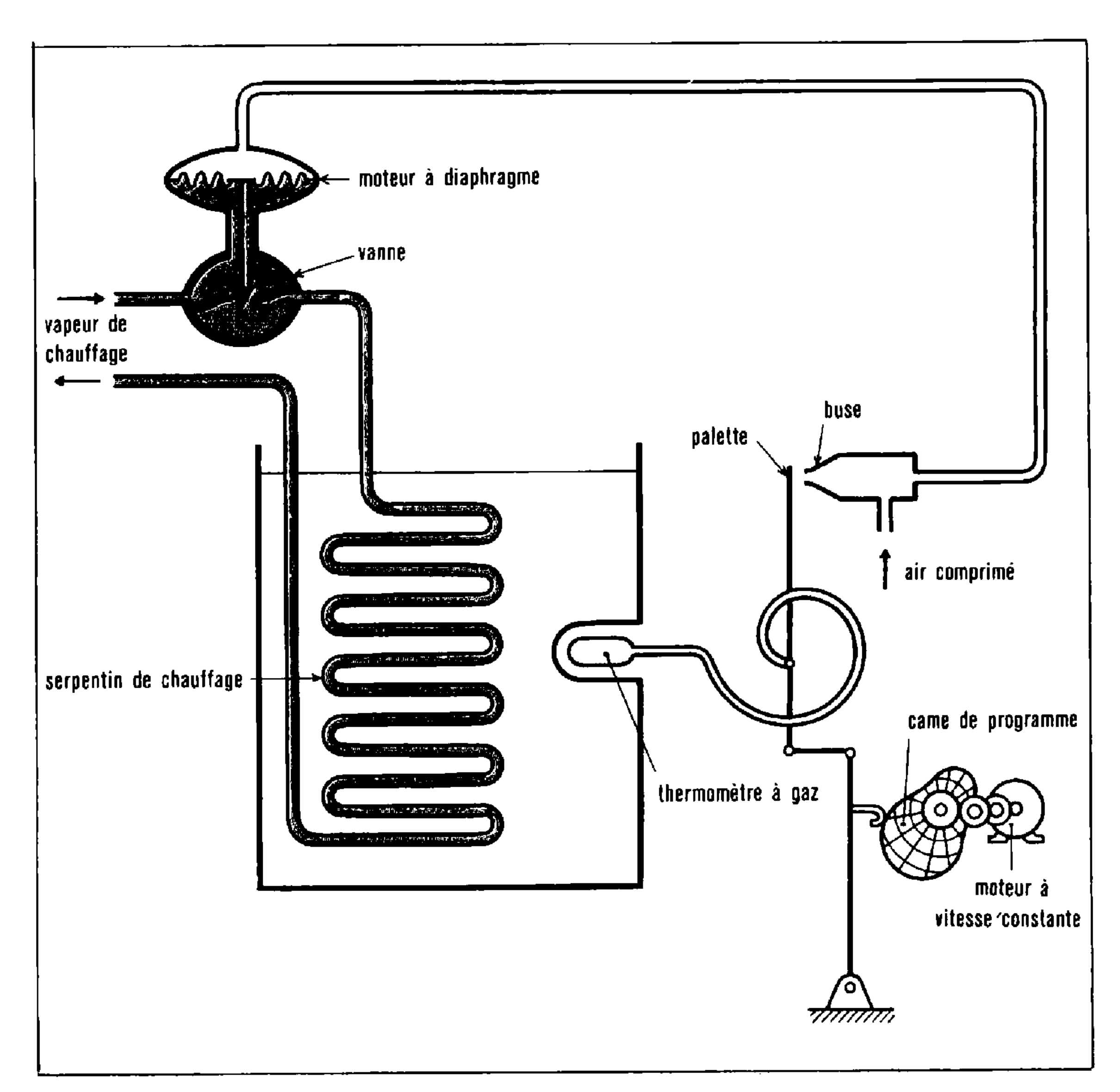
FONCTION DE MÉMOIRE ÉLÉMENTAIRE. Lorsque l'on appuie sur le poussoir A (allumage) du circuit (a), le courant de la pile passe dans la bobine *x* du relais, ce qui produit, avec un retard de quelques centièmes de seconde, la fermeture des contacts X_1 et X_2. Le contact X_2 se fermant, la lampe L s'allume; d'autre part, on peut relâcher le poussoir A, puisque la bobine *x* reste alimentée à travers le contact X_1, qui est maintenant fermé, et le contact, également fermé, du poussoir E. Lorsque l'on appuie sur E (extinction), le courant à travers la bobine *x* se trouve interrompu, les deux contacts X_1 et X_2 s'ouvrent et la lampe L s'éteint. Ce montage classique a conservé la *mémoire* de la manœuvre de A jusqu'à celle de E. Son fonctionnement logique est représenté par le logigramme (*b*). Enfin, le schéma (*c*) en donne une représentation encore plus compacte sous la forme d'une mémoire binaire, dont les deux états sont baptisés « 1 » et « 0 »; cette mémoire est mise à « 1 » par la manœuvre de A et remise à « 0 » par celle de E.



Théorie des systèmes asservis

Un système asservi est d'autant plus précis que l'amplification, presque toujours interposée entre la mesure de l'écart et l'élaboration des ordres, est plus forte. Malheureusement, cet accroissement de la précision se paye par une tendance à l'instabilité, la boucle pouvant même entrer en *auto-oscillation* si l'amplification est trop forte. Le travail de conception d'un système asservi a donc essentiellement pour objet d'établir un compromis satisfaisant entre les exigences contradictoires de la *stabilité* et de la *précision.*

La théorie des systèmes asservis est particulièrement développée dans le cas des *systèmes linéaires*, qui jouissent des deux propriétés de *superposition* et de *proportionnalité* des causes et des effets : l'effet de plusieurs causes agissant simultanément sur un système linéaire s'obtient en superposant les effets de ces mêmes causes agissant séparément. La théorie des systèmes linéaires présente un *aspect temporel*, fondé sur l'étude directe des équations différentielles décrivant le comportement du système étudié, et un *aspect fréquentiel*, fondé sur l'étude du régime permanent sinusoïdal, ou *analyse harmonique.* Ces deux aspects sont d'ailleurs liés mathématiquement par les transformations de Fourier et de Laplace (calcul symbolique). La théorie harmonique des systèmes linéaires constitue actuellement le langage de base de l'enseignement des systèmes asservis dans les écoles d'ingénieurs. Cette théorie a pu être



RÉGULATEUR À PROGRAMME. La température du bain, chauffé au moyen du serpentin de vapeur, doit varier selon une certaine loi imposée. Cette température est mesurée au moyen d'un thermomètre à gaz dont la pression, qui augmente avec la température, produit la déformation d'un tube de Bourdon. Si la température du bain devient supérieure à la température prescrite, définie par la position angulaire de la came de programme, la palette se rapproche de la buse, ce qui entraîne l'accroissement de la pression de l'air dans la chambre de la buse et, par suite, la déformation vers le bas du diaphragme et la fermeture de la vanne de vapeur de chauffage. L'effet inverse s'observe pour un écart de température de sens contraire. Dans ce régulateur, l'actionneur, constitué ici par la vanne de vapeur, n'est pas commandé directement par le comparateur de température, mais par l'intermédiaire de l'amplificateur pneumatique constitué par la buse et la palette, qui emprunte son énergie de manœuvre à la source d'air comprimé.

étendue dans diverses directions. En premier lieu, la méthode de *linéarisation harmonique* permet de traiter les *systèmes non linéaires* dits « filtrés », dans lesquels on peut négliger les harmoniques engendrées par un effet non linéaire tel que l'action d'un relais, la saturation d'un amplificateur ou un jeu mécanique. D'autre part, la théorie des *systèmes échantillonnés* permet de traiter un grand nombre de systèmes à action intermittente. Enfin, la *dynamique statistique* et l'*optimalisation statistique* permettent de concevoir des systèmes asservis dans lesquels la moyenne quadratique de l'écart est minimale, compte tenu des propriétés statistiques des signaux utiles et des perturbations agissant réellement sur le système en service, ainsi que des contraintes de saturation, notamment en ce qui concerne l'énergie disponible au niveau des actionneurs. Cette théorie a été appliquée en particulier à la conception d'asservissements à hautes performances pour systèmes d'armes.

Commande optimale

Plus généralement, la théorie non linéaire de la *commande optimale* permet de calculer des systèmes de conduite assurant le transfert d'un système physique d'un état initial à un état final, en un temps imposé ou non, en minimalisant une *fonction de coût*, représentant par exemple l'énergie requise par la transition, et en tenant compte des contraintes de saturation. Cette théorie s'est développée dans une optique « déterministe », les propriétés du système conduit et les signaux agissant sur lui étant supposés parfaitement connus, ou « stochastiques », les valeurs des paramètres et des variables en fonction du temps comportant une marge d'incertitude de caractère aléatoire. Ses instruments mathématiques sont constitués par la *programmation dynamique* et le *calcul des variations*, qui conduit au principe du maximum. Le problème général de la commande optimale comprend l'*identification* du processus conduit sous la forme d'un *modèle mathématique*, l'*estimation* optimale de son état à partir des mesures effectuées sur les variables accessibles et l'établissement de la *loi de conduite* optimale.

Notion d'état

Cette notion joue un rôle fondamental dans la théorie moderne de la commande. Elle permet, à la lumière de l'algèbre abstraite, de présenter le comportement dynamique de tous les processus dont sont le siège les machines logiques et les systèmes asservis sous une forme unifiée. Pour cela, les actions permanentes sont remplacées d'une manière approchée par des actions intermittentes, en quantifiant le temps, c'est-à-dire en le découpant en tranches successives. Les évolutions du système considéré sous l'effet de certaines actions sont alors décrites par une équation multidimensionnelle définissant l'état suivant, connaissant l'état actuel et les actions exercées à l'instant présent. Cette description discrète se prête particulièrement bien au traitement par ordinateur.

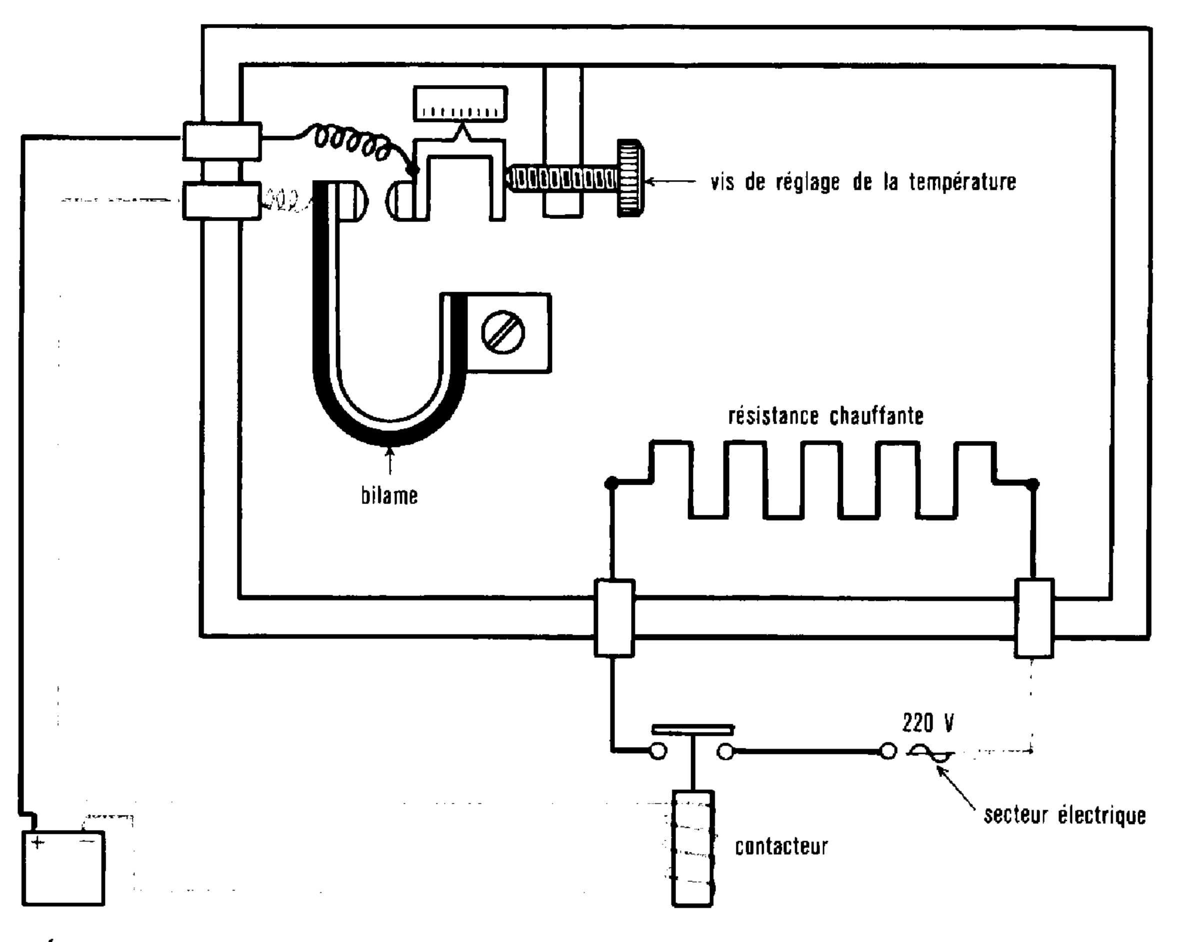
Rôle de la simulation

À côté de la théorie et en liaison avec elle, les méthodes de *simulation* analogique, numérique ou hybride jouent également un rôle important dans l'étude et la conception des systèmes automatiques. Elles permettent, rapidement et sans grands frais, d'essayer de multiples combinaisons de paramètres, en vue d'optimaliser le système à l'étude par rapport à un certain critère de qualité.

Systèmes adaptatifs et régulation extrémale

Les systèmes de conduite à structure fixe ne sont satisfaisants que dans la mesure où les propriétés du système conduit sont suffisamment stables dans le temps. Sinon, il convient de donner au système de conduite une faculté d'*autoréglage* ou d'*auto-adaptation* qui lui permette de s'adapter automatiquement aux fluctuations de son environnement. Les pilotes automatiques adaptatifs de l'avenir fonctionneront tout aussi bien à vitesse subsonique et au ras du sol qu'à vitesse supersonique et à haute altitude, c'est-à-dire pour des caractéristiques aérodynamiques de l'avion très différentes, tout comme le fait dès à présent un pilote humain. C'est précisément la remarquable adaptativité de l'opérateur humain, ainsi d'ailleurs que ses facultés d'identification de situations complexes, qui conduit à le conserver dans de nombreux systèmes de conduite.

Si l'auto-adaptation est dirigée, non seulement vers l'obtention d'un fonctionnement satisfaisant, mais encore vers la recherche d'un comportement optimal à l'égard d'un certain critère, le système est dit « auto-optimalisant ». Un cas particulier de l'auto-optimalisation est constitué par la *régulation extrémale*, dans laquelle on agit



RÉGULATEUR PAR TOUT OU RIEN. Les variations de température sont détectées par les déformations d'un bilame formé par la juxtaposition de deux lames de métaux possédant des coefficients de dilatation thermique différents, le métal à plus forte dilatation étant à l'intérieur. Quand la température de l'enceinte tombe au-dessous d'une certaine valeur, choisie au moyen de la vis de réglage, les contacts se ferment, ce qui produit la fermeture du contacteur et l'alimentation de la résistance chauffante. Le contacteur s'ouvre et le chauffage cesse quand la température dépasse une seconde valeur un peu supérieure à la précédente. La température de l'enceinte oscille donc constamment de part et d'autre de la valeur désirée.

sur certains paramètres d'un processus de manière à maintenir constamment un indice de qualité ou de rendement aux environs de son maximum, malgré les fluctuations des propriétés du processus considéré.

Systèmes autodidactiques

Cependant, l'emploi d'une structure auto-adaptative n'élimine pas la nécessité de procéder à une analyse préalable du processus et d'établir dans le détail le programme de traitement de l'information. La difficulté de ce travail dans les cas complexes explique l'intérêt suscité par les recherches orientées vers la construction de *systèmes autodidactiques*, c'est-à-dire de systèmes élaborant et perfectionnant leur propre programme de traitement de l'information par *auto-apprentissage* sous la conduite d'un superprogramme définissant leur comportement général et non plus leurs réactions de détail à telle ou telle sollicitation. Les études en ce domaine n'en sont qu'à leurs débuts et portent principalement sur le problème de la *reconnaissance des formes*, qui se pose notamment pour la lecture automatique des textes destinés à la traduction automatique.

P. N.

🕮 **P. Naslin, *Technologie et calcul pratique des systèmes asservis* (Dunod, 1958 ; 3e éd., 1968) ; *les Régimes variables dans les systèmes linéaires et non linéaires* (Dunod, 1962) ; *Circuits logiques et automatismes à séquences* (Dunod, 1965 ; 3e éd., 1970) ; *Introduction à la commande optimale* (Dunod, 1966) ; *Théorie de la commande et conduite optimale* (Dunod, 1969). / R. Prudhomme, *la Construction des machines automatiques* (Gauthier-Villars, 1962). / R. Boudarel, J. Delmas et P. Guichet, *Commande optimale des processus* (Dunod, 1967-1969 ; 4 vol.). / J. C. Gille, P. Decaulne et M. Pelegrin, *Dynamique de la commande linéaire* (Dunod, 1967) ; *Méthodes d'étude des systèmes asservis non linéaires* (Dunod, 1967) ; *Théorie et calcul des asservissements linéaires* (Dunod, 1967). / J. P. Perrin, M. Dénouette et E. Daclin, *Systèmes logiques* (Dunod, 1967 ; 2 vol.). / P. Girard et P. Naslin, *Construction des machines séquentielles industrielles* (Dunod, 1974).**

automatisation

Suppression totale ou partielle de l'intervention humaine dans l'exécution de tâches industrielles, domestiques, administratives ou scientifiques, depuis les plus simples, telles que la régulation de la température d'un four ou la commande séquentielle des phases opératoires d'une machine-outil, jusqu'aux plus complexes, telles que la conduite par ordinateur d'une unité chimique ou la gestion automatisée d'un établissement bancaire.

L'automatisation d'un processus consiste d'ailleurs rarement à remplacer purement et simplement un ou plusieurs opérateurs humains par des organes technologiques chargés d'effectuer le même travail.

Au contraire, l'automatisation de ce processus conduit généralement à repenser plus ou moins profondément la nature et les éléments qui le constituent.

Elle conduit également à remettre en question les habitudes acquises et les solutions traditionnelles.

Le contenu du mot *automatisation* ne diffère en rien de celui de l'anglicisme *automation*.

L'automatisation et la mécanisation

L'automatisation se distingue nettement de la *mécanisation* et se place à un niveau supérieur à elle. La mécanisation consiste à soulager l'effort musculaire de l'homme au moyen de dispositifs qui empruntent leur énergie à une source extérieure, généralement le réseau de distribution d'électricité, mais qui n'en sont pas moins conduits par des opérateurs humains. L'automatisation fait un pas de plus en confiant à des organes technologiques tout ou partie des fonctions intellectuelles intervenant dans la conduite d'un processus ; ces fonctions consistent essentiellement à appréhender la situation présente, à la confronter avec la situation désirée et à en déduire les actions qu'il convient d'exercer sur le processus pour atteindre le but recherché. Ainsi, en passant de la mécanisation à l'automatisation, l'homme cesse d'être étroitement lié à la machine en tant qu'opérateur, conducteur ou même simple serviteur, pour en devenir le surveillant.

L'automatisation et la productivité

L'automatisation est un puissant facteur d'accroissement de la *productivité* individuelle, c'est-à-dire du potentiel de production de l'individu. Mais ce n'est ni le seul ni même souvent le plus important ; historiquement, c'est le dernier en date. Parmi les autres facteurs d'accroissement de la productivité figurent l'organisation rationnelle du travail, l'amélioration des matériaux et de leurs modes de fabrication et de mise en œuvre, la découverte de nouveaux matériaux et de nouvelles méthodes, l'accroissement de la capacité de production des outils et des machines, en donnant à ce terme son sens le plus général.

Nécessité des équipes pluridisciplinaires

Les problèmes d'automatisation industrielle et administrative sont confiés respectivement aux *automaticiens* et aux *informaticiens*. L'automaticien doit naturellement posséder une bonne connaissance des théories et des moyens techniques de l'automatique ; il doit également avoir reçu une formation suffisante en informatique. De plus, il doit être capable sinon de traiter, du moins de comprendre les problèmes techniques posés par l'installation à automatiser.

C'est dire qu'un problème d'automatisation de quelque envergure ne peut être traité avec succès que par une équipe comprenant des spécialistes du processus considéré, des automaticiens et, parfois, des informaticiens. Cette équipe devra même, dans certains cas, s'enrichir d'un statisticien, d'un chercheur opérationnel, d'un spécialiste des télécommunications, etc. On est très loin de la notion étroite du simple remplacement d'un homme par un mécanisme pour l'exécution d'une tâche.

Le contexte technico-économique

Enfin, l'automatisation d'un processus se situe dans un cadre technico-économique dont elle ne constitue qu'un des aspects. Elle est liée en premier lieu au processus lui-même, qui pose de multiples problèmes d'organisation, d'infrastructure, d'approvisionnement et de liaisons de toutes natures avec les autres processus appartenant au même ensemble. Elle est liée en amont à l'étude des besoins justifiant la mise en place du processus automatisé. Elle est liée enfin, en aval, à la distribution des produits ou à la prestation des services qu'elle procure. Elle présente donc des liens multiples avec les tâches complexes et souvent mal définies qui interviennent dans la conception et la gestion des grands ensembles industriels, administratifs et commerciaux, et que d'aucuns préfèrent appeler respectivement « ingénierie » ou « engineering » et « management ».

Le rôle des composants

Les principaux composants dont fait usage l'automatisation, en particulier l'automatisation industrielle, sont les émetteurs et les capteurs d'information, les actionneurs et leurs amplificateurs de puissance, ainsi que les organes de traitement de l'information, en particulier les calculateurs ; leur nature dépend de celle du système considéré, automatisme séquentiel ou système asservi.

Dans les nombreuses machines automatiques à *programme chronométrique* (tours automatiques, machines à poinçonner, à sertir, à empaqueter, etc.), dont les mouvements sont conduits, directement ou indirectement, par une horloge constituée par exemple par un arbre à cames entraîné par un moteur à vitesse constante, et qui ressemblent davantage aux automates de Vaucanson qu'aux automatismes modernes, l'information d'état se réduit à une information de sécurité qui arrête le cycle opératoire en cas d'apparition d'un défaut de fonctionnement détecté.

Les composants des automatismes séquentiels

Les automatismes séquentiels assurent la conduite des processus discontinus tels que l'enchaînement des diverses passes d'usinage d'une machine-outil, le remplissage d'un haut fourneau ou d'un four à ciment, avec pesage automatique des produits, ou encore le démarrage automatique d'une tranche de centrale thermique. Certaines fonctions intervenant dans des séquences de ce type peuvent être confiées à des asservissements : régulation de vitesse d'une broche de machine-outil, balance de pesage asservie, mise en vitesse d'une turbine à accélération constante. Les automatismes séquentiels constituent la grande majorité des automatismes industriels.

• Les *émetteurs d'information de commande* des systèmes séquentiels sont, dans les cas les plus simples, constitués par des boutons-poussoirs, ou des interrupteurs à commande manuelle, éventuellement associés à des dispositifs de mémoire à relais ou autres. On utilise aussi beaucoup les programmateurs à tambour ou à disque tournant actionnant des contacts électriques, comme ceux des laveurs de vaisselle ou de linge. Si le programmateur tourne en permanence à vitesse constante, il réalise simplement un programme chronométrique ; mais, bien souvent, sa rotation présente des arrêts et des redémarrages commandés par l'information d'état. Pour l'enchaînement des phases des machines-outils, les tableaux à fiches

amovibles sont très utilisés. Les cartes et les rubans perforés jouent un rôle analogue ; depuis longtemps, les cartes perforées sont utilisées dans les métiers à tisser. On peut, par exemple, inscrire sur un jeu de cartes perforées les numéros codés des produits d'un mélange et leurs poids respectifs, ou encore les valeurs numériques des coordonnées des positions successives que doit occuper la broche d'une perceuse pour usiner une série de trous (commande numérique dite « de point à point »). Le ruban magnétique peut aussi être utilisé de la même façon. Enfin, dans les systèmes les plus perfectionnés, dits « à programme enregistré », l'information de commande est enregistrée à l'avance dans la mémoire d'un calculateur numéral.

• Les *capteurs d'information d'état* des automatismes séquentiels fonctionnent souvent par tout ou rien, comme les contacts de fin de course des machines-outils, les contacts de thermostat ou de manostat, etc. Ils repèrent simplement le passage d'une grandeur physique (dimension, température, pression, poids, etc.) par une valeur déterminée pour laquelle doit se produire un changement de phase. Ils sont souvent associés à un appareil de mesure, qui peut d'ailleurs être plus simple qu'un appareil fournissant une mesure continue. Dans les systèmes à commande numérique, l'information d'état se présente sous la forme de nombres codés qui peuvent être comparés à ceux du programme de travail ; il existe ainsi des codeurs de déplacements pour machines-outils à commande numérique.

• Les *actionneurs* des systèmes séquentiels sont chargés d'agir sur le processus conduit. Ces actions sont le plus souvent mécaniques : déplacement d'un chariot de machine-outil, ouverture ou fermeture d'une vanne gouvernant le passage d'une matière première ou d'un fluide de chauffe. Elles sont assurées par des *moteurs*, en donnant à ce mot son sens le plus général : moteurs électriques rotatifs ou linéaires, solénoïdes, vérins pneumatiques ou hydrauliques, actionneurs pneumatiques à diaphragme, moteurs rotatifs pneumatiques ou hydrauliques, etc. Ces moteurs sont généralement associés à des amplificateurs de puissance, constitués selon le cas par des contacteurs ou par des distributeurs ou électrodistributeurs de fluides.

• Les *organes de traitement de l'information* dans les systèmes séquentiels effectuent des opérations logiques. Les éléments des circuits logiques sont constitués, selon le cas, par des relais électromagnétiques, des composants à semi-conducteurs tels que les diodes et les transistors, des noyaux ou tores magnétiques, des vannes ou distributeurs à fluides. Une nouvelle technique, la *fluidique*, met en œuvre des organes pneumatiques sans pièces mobiles. La fluidique et, plus encore, l'électronique se prêtent à la réalisation de modules intégrés qui, sous un faible encombrement, effectuent des opérations logiques complexes, telles que le comptage. Enfin, dans les automatismes séquentiels à programme enregistré et à définition numérale, toutes les opérations logiques sont confiées à un calculateur numéral, ou *ordinateur*, qui surveille en permanence l'évolution de l'information d'état fournie par les capteurs, et élabore en conséquence les ordres à communiquer aux actionneurs, d'après les règles et les valeurs de référence figurant dans le programme enregistré dans sa mémoire centrale.

Les composants des systèmes asservis

À l'inverse de ce qui se passe dans la boucle d'un automatisme séquentiel, où les actions s'effectuent par essence à la fois par échelons et par intermittence, la boucle d'un système asservi est le siège de processus continus, au moins en moyenne.

• L'*information d'état* se présente sous la forme de *mesures* des grandeurs caractéristiques du système conduit, et l'énergie communiquée aux actionneurs doit être dosée d'après les écarts constatés entre les mesures effectuées et les valeurs de consigne correspondantes. Par exemple, pour réguler la température d'un four, l'apport de calories fournies par un gaz ou un courant électrique est dosé de manière à annuler aussi bien que possible l'écart entre la température du four, mesurée par exemple par une thermistance (résistance thermosensible) ou un thermocouple, et la température prescrite, affichée au moyen d'un potentiomètre manœuvré par un bouton portant un index qui se déplace devant une échelle graduée. Dans les thermostats les plus simples, comme ceux des appareils ménagers, le fluide de chauffe ou de refroidissement est dosé par tout ou rien, au moyen d'une lame bimétallique qui, en se déformant sous l'effet des variations de température, ferme ou ouvre un contact électrique. La conduite d'une colonne de distillation ou d'une unité de production d'ammoniac met en jeu un grand nombre de boucles de régulation, chargées de maintenir les grandeurs caractéristiques du processus (températures, pressions, niveaux, débits, etc.) au voisinage de leur valeur optimale. Les organes de réglage, les commandes, les voyants de contrôle, les récepteurs de mesure et les régulateurs sont rassemblés dans une salle centrale de conduite ; ils sont généralement disposés sous une forme synoptique qui rappelle aux opérateurs leur rôle dans l'installation.

• Les *émetteurs d'information de commande* se réduisent, dans les cas les plus simples, à des boutons d'affichage des valeurs de consigne. Cependant, lorsqu'une grandeur physique doit en asservir une autre, elle doit être mesurée sous la forme d'une grandeur de même nature que la grandeur asservie. Ainsi, dans un asservissement de position assurant à distance le synchronisme entre la rotation de deux arbres, les positions angulaires des deux arbres, menant et mené, sont mesurées, par exemple, sous la forme de deux tensions électriques. Dans les asservissements à définition numérique, l'information de commande est enregistrée sur ruban perforé ou ruban magnétique.

• Les *capteurs d'information d'état* des systèmes asservis sont des appareils de mesure qui, en mettant à profit de très nombreux phénomènes physiques, transforment la grandeur à mesurer en une autre grandeur, le plus souvent électrique, plus facile à manipuler ; ils jouent donc également le rôle de *convertisseurs*, ou *traducteurs*. Ainsi transforme-t-on une pression en déplacement ou une température en tension électrique. On étudie actuellement des capteurs donnant directement une indication sous forme numérique, grâce à des codeurs incorporés réalisés en circuits intégrés.

• Les *actionneurs* des systèmes asservis sont de même nature que ceux des automatismes séquentiels ; ils doivent cependant être adaptés à un fonctionnement progressif ; ainsi, les systèmes pneumatiques sont peu utilisés. Ils sont associés à des *amplificateurs de puissance*, dont l'action peut être progressive ou, quelquefois, se manifester par tout ou rien. Les amplificateurs à action progressive sont de nature électrique (génératrices amplificatrices), électronique (transistors, thyristors), hydraulique (distributeurs d'huile) ou mixte.

• Le *traitement de l'information* dans le cas d'une simple boucle de régulation se réduit à l'élaboration de l'écart entre la mesure de la grandeur réglée et sa valeur de consigne. Mais, même dans ce cas, cette opération élémentaire s'assortit souvent de calculs auxiliaires ; en particulier, l'écart est en général combiné avec sa dérivée et son intégrale par rapport au temps, afin d'obtenir un fonctionnement plus stable et plus précis ; dans certains cas, il faut corriger la non-linéarité du capteur. Dans les solutions classiques, ces opérations sont effectuées par des éléments de calcul analogique pneumatiques, fluidiques ou électroniques (amplificateurs opérationnels, aujourd'hui réalisés en circuits intégrés), souvent incorporés au régulateur ou au détecteur d'écart. Dans la conduite numérique directe, elles sont confiées à un calculateur numéral capable, par partage de temps ou multiplexage, de conduire un grand nombre de boucles de régulation. Dans les commandes numériques de trajectoires pour machines-outils, un calculateur effectue les opérations d'interpolation nécessaires au lissage de la trajectoire de l'outil à partir des données ; ces machines sont capables d'usiner complètement des pièces de forme complexe, en utilisant successivement plusieurs outils, à partir des données numériques enregistrées sur un ruban perforé ou une bande magnétique.

Le rôle privilégié de l'ordinateur

Dans un nombre croissant d'installations industrielles, un calculateur numéral, appelé alors ordinateur de conduite, procède à des calculs de bilan d'énergie ou de matières, à la surveillance des variables susceptibles de prendre des valeurs dangereuses, à la conduite des opérations séquentielles de démarrage et d'arrêt de l'unité, à des calculs sur les mesures (corrections d'échelle notamment), etc. Il soulage d'autant les opérateurs, auxquels il fournit des renseignements sous forme imprimée. Mais, lorsqu'une installation est conduite par calculateur numéral, celui-ci peut également être chargé de calculs d'*auto-adaptation* ou d'*auto-optimalisation*. Pour cela, il recherche périodiquement, en utili-

sant généralement un modèle mathématique de l'installation, les conditions de fonctionnement optimal. Le modèle mathématique doit être remis périodiquement à jour, à une cadence suffisamment rapide par rapport aux fluctuations des caractéristiques du processus dans le temps. Les conditions de fonctionnement optimal ainsi déterminées peuvent être imposées au processus, soit indirectement, par l'intermédiaire de régulateurs classiques pilotés par l'ordinateur, soit directement par le calculateur (*conduite numérique directe*, improprement appelée « contrôle digital direct » par les amateurs d'anglicismes). Dans les systèmes de conduite hiérarchisée, un calculateur central détermine, en vue d'obtenir une solution optimale globale, les consignes générales qui sont communiquées à des calculateurs spécialisés pilotant les diverses parties de l'installation. Ainsi, dans certaines aciéries, un calculateur central ayant en mémoire le fichier des commandes envoie les ordres de travail convenables aux calculateurs de conduite de l'aciérie (laminoirs à chaud, laminoirs à froid, découpe des tôles, etc.) de manière à satisfaire le programme de fabrication tout en minimalisant les stocks intermédiaires et les pertes de matières.

Les applications

Parmi les innombrables applications de l'automatisation, car celle-ci intéresse toutes les activités humaines, figurent les appareils ménagers, la métallurgie, la chimie et la pétrochimie, la cimenterie, la verrerie, la conduite des machines-outils, des machines à papier et des machines textiles, le pointage des armes, le pilotage des véhicules de toutes sortes (ascenseurs, navires, sous-marins, avions, fusées, satellites, trains, métros), les industries alimentaires (remplissage, étiquetage, empaquetage), la conduite du trafic urbain, aérien, téléphonique et télégraphique, la production et la distribution d'énergie (centrales thermiques, hydrauliques et nucléaires), la manutention (objets industriels, bagages) et le triage (wagons, courrier), le contrôle des pièces mécaniques, des transistors, des véhicules spatiaux, la documentation automatique, la réservation des places, le diagnostic médical, la tenue des stocks, la composition automatique des textes, etc. Un grand nombre de ces applications continueront à mettre en œuvre des moyens simples et classiques, automatismes à programme chronométrique, automatismes séquentiels, systèmes asservis. Mais la proportion de celles qui feront appel au calculateur numéral ira en croissant au fur et à mesure que les opérations de traitement de l'information deviendront plus nombreuses ou plus complexes. Le petit calculateur numéral, dont le prix et l'encombrement ne cessent de décroître, deviendra un composant banal. Dès à présent, les armoires de commande des machines-outils de l'industrie mécanique contiennent souvent des éléments de calcul numéral, qui constituent un véritable ordinateur dans le cas des machines à commande numérique ; la même évolution, qui pose de sérieux problèmes en matière de formation d'ingénieurs, s'observe dans les salles de conduite (commande et contrôle) des centrales électriques ou des usines chimiques ou pétrochimiques.

Les conséquences technologiques, économiques et sociales de l'automatisation

• *Sur le plan technologique*, la pénétration de l'automatisation varie selon les secteurs de production. Ceux dans lesquels le processus de fabrication est en continu (industries chimiques ou alimentaires, production d'énergie, transformation des métaux en produits semi-finis) sont susceptibles d'une automatisation totale. Dans les secteurs tels que les industries de transformation (industries électrique, de l'automobile, du meuble) et les services à caractère collectif (vente au détail, transports, assurances, soins médicaux), l'automatisation peut être très poussée, sans cependant être étendue à l'ensemble du processus. Enfin, dans les secteurs où la production reste très individualisée (professions libérales, artisanat), l'introduction de l'automatisation restera probablement assez réduite. L'automatisation transforme profondément les conditions de travail, et se traduit en particulier par :

1. la disparition de tâches exigeant un effort physique ;
2. la suppression de postes dangereux (exposition à des vapeurs nocives, proximité d'organes mécaniques en mouvement) ;
3. la disparition des tâches répétitives ;
4. l'augmentation du nombre de postes exigeant une forte tension nerveuse (tâches plus complexes ; attente des signaux de la machine ; interventions plus rapides ; responsabilités accrues) ;
5. l'accroissement de la qualité.

• *Sur le plan socio-économique*, le développement de l'automatisation augmente dans de très fortes proportions la productivité du travail humain. En contrepartie, ce développement exige : 1° des investissements très importants, tant en capitaux (coût des installations) qu'en recherches (conception et mise au point des processus de fabrication) ; 2° une main-d'œuvre formée spécialement et ayant un niveau de qualification élevé (ingénieurs de recherche ; techniciens de surveillance, d'entretien, de dépannage) ; 3° de vastes débouchés pour des produits fabriqués en grande série. La principale conséquence de ce développement est la concentration accrue des moyens de production, et ses corollaires : élimination des unités de production trop petites, transferts de main-d'œuvre, standardisation et planification de la production en fonction de la prévision de la demande des consommateurs. Les problèmes qui apparaissent alors sont : la formation des spécialistes de tous niveaux ; la reconversion des travailleurs dont les emplois doivent disparaître (manœuvres, ouvriers spécialisés et qualifiés, employés de bureau) ; l'ouverture de nouveaux marchés (exportation, augmentation de la demande intérieure).

Ces problèmes appellent des choix économiques à l'échelon politique général. Dans chaque pays industrialisé, les responsables sont placés devant l'alternative suivante : ou bien limiter l'automatisation aux industries dans lesquelles les besoins en main-d'œuvre très qualifiée seront relativement réduits, et sur lesquelles l'incidence de la demande des consommateurs n'est qu'indirecte ; ou bien accepter le progrès technique et ses conséquences en favorisant l'introduction de l'automatisation dans tous les secteurs auxquels elle peut être appliquée. La première option consiste à n'implanter l'automatisation que dans les secteurs fabriquant en continu des produits semi-finis (industries chimiques de base, laminoirs, tréfileries). Ces secteurs bénéficiant déjà d'une production fortement automatisée, l'influence sur l'économie du pays de l'introduction de l'automatisation est très réduite : 1. la concentration des moyens de production, déjà poussée, peut difficilement y être accrue ; 2. les transferts de main-d'œuvre y sont relativement faibles, et peuvent être absorbés par les autres secteurs ; 3. les spécialistes à former sont peu nombreux ; 4. l'augmentation de la productivité ne s'accompagne pas nécessairement d'un accroissement de la masse salariale. La seconde option impose l'élaboration d'une politique globale, planifiée, organisant les concentrations d'entreprises, ainsi que la formation et la reconversion de la main-d'œuvre. Cette politique doit tendre à accroître la demande intérieure proportionnellement à l'augmentation de la productivité, ce qui implique en particulier : 1° l'élévation des revenus des consommateurs (salaires en rapport avec la qualification et les responsabilités accrues) ; 2° l'allongement des loisirs, par diminution de la durée du travail (compensation de la fatigue nerveuse plus intense).

Les conséquences économiques et sociales de l'automatisation lui ont valu l'épithète de « seconde révolution industrielle » (N. Wiener). De même que la première révolution industrielle (introduction du machinisme dans l'industrie) a libéré l'homme des travaux de force en accroissant la productivité de son travail, l'introduction de l'automatisation augmente encore cette productivité en affranchissant l'homme de tâches intellectuelles non créatrices. La portée des conséquences de l'automatisation dépend d'un choix politique : mise au service de l'ensemble des membres d'une collectivité, l'automatisation peut bouleverser profondément les structures de cette collectivité, et fonder un humanisme d'un type nouveau.

J.-P. G.

P. N.

📖 **N. Wiener, *The Human Use of Human Beings* (Boston, 1950 ; 2e éd., 1954 ; trad. fr. *Cybernétique et société*, Deux-Rives, 1952 ; nouv. éd., Union Gén. d'Éd., 1962). / J. Diebold, *Automation, the Advent of the Automate Factory* (New York, 1952). / L. Salleron, *l'Automation* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1956 ; 5e éd., 1968). / F. Pollock, *Automation in USA* (Francfort, 1957 ; trad. fr. *l'Automation. Ses conséquences économiques et sociales*, Éd. de Minuit, 1957). / C. Vincent et W. Grossin, *l'Enjeu de l'automatisation* (Éd. sociales, 1958). / P. Naville, *l'Automation et le travail humain* (Éd. du C. N. R. S., 1961) ; *Vers l'automatisme social* (Gallimard, 1963). / A. Touraine, *les Travailleurs et les changements techniques* (O. C. D. E., 1965). / M. Chalvet, *l'Automatisation* (A. Colin, 1966). / J. Rose, *Automation, its Anatomy and Physiology* (Édimbourg, 1967 ; trad. fr. *Anatomie et physiologie de l'automation*, Dunod, 1969) ; *Automation, its Uses and Consequences* (Édimbourg, 1967 ; trad. fr. *Utilisations et conséquences de l'automation*, Dunod, 1969). / G. Elgozy, Automation et humanisme (Calmann-Lévy, 1968). On peut également consulter les *Cahiers d'études de l'automation*, publiés par le C. N. R. S. depuis 1957.**

automatisme

Mécanisme psychique mis en lumière par les expériences médiumniques et devenu, dans le surréalisme*, le ressort fondamental de la création poétique et artistique. Débordant le cadre du surréalisme proprement dit, l'automatisme est également responsable du déferlement pictural dont l'abstraction* lyrique sera le théâtre, entre 1945 et 1955 principalement.

Préhistoire de l'automatisme

Poètes et prosateurs s'étaient fréquemment avisés, depuis Platon, de l'existence d'une sorte de débit mécanique qui se produisait en eux à la faveur de circonstances exceptionnelles. Ainsi Samuel Coleridge entendit-il distinctement dans son sommeil les deux cents vers de *Kubla Khan* dont, au réveil, il ne put retrouver qu'une quarantaine. Il n'est pas impossible que le caractère involontaire de cette « dictée » soit à l'origine des explications de l'inspiration poétique faisant intervenir une cause extérieure (la Muse, le dieu ou les dieux, les esprits, le démon, etc.). C'est en tout cas la thèse reprise par le spiritisme (dont la vogue sera considérable pendant la seconde moitié du XIXe s.),

selon laquelle, à la faveur de sa transe, le médium entre en communication avec l'esprit des morts, qui lui dictent les réponses aux questions posées par l'assistance. On sait avec quel enthousiasme et avec quelle candeur Victor Hugo* se prêta aux « voix » entendues par lui à Guernesey, sans y reconnaître sa propre intonation. Les réflexions sur les phénomènes médiumniques vont bientôt accréditer l'expression d'*écriture automatique* pour désigner sous sa forme écrite le résultat de la transe. Celle-ci peut également se manifester sous forme orale ou sous forme graphique, voire picturale, comme chez Augustin Lesage et Joseph Crépin.

L'écriture automatique

En dépit de son contexte, l'expérience spirite avait eu au moins le mérite de prouver que, le rôle critique de la conscience une fois suspendu, se déclenchait un irrépressible torrent verbal, malheureusement infléchi par son attribution à un habitant de l'au-delà. C'est à André Breton* que va revenir le mérite de dégager des fumeuses théories spirites la notion d'écriture automatique, en lui donnant sa justification psychologique, seule capable de lui ouvrir de vastes perspectives poétiques. La découverte qu'il vient de faire de Rimbaud et de Lautréamont a persuadé Breton que ceux-ci avaient mis à contribution, d'une manière beaucoup plus systématique que les poètes qui les avaient précédés, un mécanisme psychique particulier. D'autre part, l'expérience directe de la psychanalyse à laquelle il s'est livré en 1917 l'a familiarisé avec la « censure » comme avec les moyens mis en œuvre par la cure pour en surmonter la prohibition. En 1919, la singularité d'une phase de demi-sommeil l'encourage à en rechercher l'équivalent dans une écriture soustraite à tout contrôle rationnel. La même année, il écrit avec Philippe Soupault le premier livre obtenu de cette manière, *les Champs magnétiques*, acte de naissance de l'écriture automatique au sens surréaliste. Mais c'est seulement en 1922 qu'une initiation aux méthodes spirites va lui fournir la désignation souhaitée. Et, dans le *Manifeste du surréalisme* (1924), le nouveau mouvement sera défini en fonction de cinq années d'expérimentation de l'automatisme.



Lauros-Giraudon

K. R. H. Sonderborg (né au Danemark en 1923), *21 h 31 à 22 h 18, le 19-XI-67.* Tempera sur papier marouflé sur toile. (Galerie D. Gervis.)

Automatisme et poésie surréaliste

Aux yeux de Breton il s'agit de ruiner de fond en comble l'écriture volontaire, en d'autres termes la littérature, et, au-delà, une civilisation fondée sur la répression culturelle et morale. L'écriture automatique n'a pas pour fin première la fabrication de poèmes, mais la découverte du « fonctionnement réel de la pensée ». Capter à la source le courant continu de cette pensée se heurte bien entendu à de nombreux obstacles. Et, dans la mesure où les poètes ne seront pas exempts eux-mêmes d'arrière-pensées littéraires, on risque fort d'altérer la pureté du discours automatique. Ce sera le cas notamment avec Paul Eluard*, chez qui prévaut l'ordonnance poétique traditionnelle, à laquelle l'automatisme a pour tâche de fournir quelques pierres précieuses. Au contraire, Benjamin Péret offre l'exemple le plus accompli d'une poésie qui se confond étroitement avec l'écriture automatique, au point d'en conserver le rythme originel. Cet aspect dynamique frappe également le lecteur de Hans Arp* ou d'Aimé Césaire. D'autres poètes surréalistes, indifférents au courant lyrique, semblent préoccupés surtout de recueillir quelques paillettes lumineuses : ainsi de René Char* première manière et de Clément Magloire-Saint-Aude. Le risque d'hermétisme est ici consciemment assumé, étant entendu que le surréalisme tient pour provisoire toute difficulté d'interprétation. L'écriture automatique a largement contaminé la poésie, de Léon-Paul Fargue à Michaux* notamment, mais aussi la prose, où les contes de Péret ont suscité quelques prolongements. Et, de Ionesco* à Romain Weingarten, le théâtre ne l'a pas ignorée non plus.

Automatisme et peinture surréaliste

Les problèmes techniques soulevés par l'automatisme dans le domaine plas-

tique sont évidemment assez différents, mais relèvent néanmoins des mêmes exigences intellectuelles. L'abandon aux impulsions profondes ne signifie ni dans l'un ni dans l'autre cas qu'on leur obéit les yeux fermés, mais que la conscience est alertée de manière à refuser seulement ce qui risquerait d'altérer la communication. L'automatisme libère davantage la main du peintre que celle du poète, puisque le mouvement créateur peut gagner le corps même de l'opérateur. Mais en revanche la tentation est plus grande d'aller dans le sens du connu et de faire naître, de la ligne onduleuse, une vague ou une montagne. Les dessins et les peintures d'André Masson* illustrent de telles complaisances, rarement surmontées. Par contre, Joan Miró*, dès *Terre labourée* et *Paysage catalan* (1923-1924), fait de l'automatisme le ressort rigoureux d'une inépuisable chasse aux merveilles. Chez d'autres, comme Yves Tanguy*, l'impulsion automatique fournit les accidents initiaux qu'une attentive interprétation développera ensuite. Max Ernst*, de son côté, multiplie les hasards formels (avec le « frottage », par exemple), comme pour prendre en défaut le tic figuratif qui caractérise la peinture surréaliste automatique jusqu'en 1936 environ. À ce moment apparaît une deuxième génération de peintres, chez qui l'automatisme n'est pas immédiatement ramené à l'image lisible : Oscar Dominguez, Wolfgang Paalen et Matta*. Grâce à eux, un pont est jeté de la peinture surréaliste à l'abstraction lyrique, tant il est évident que le secret de la rupture de Kandinsky* avec la figuration, vers 1911, est à chercher dans l'automatisme.

Automatisme et abstraction lyrique

Matta, Paalen puis Arshile Gorky* vont porter la peinture surréaliste automatique à ses plus hauts sommets à partir de 1940. Rien ne sépare, à première vue, certaines de leurs œuvres de celles d'un Hartung*, d'un Pollock*, d'un Wols*. Il n'est même pas certain que les préoccupations esthétiques l'emportent chez ces derniers sur ce qui, chez les surréalistes, est tentative d'établir une communication avec l'humanité, la nature ou le cosmos. L'automatisme conduit Pollock, par exemple, à une sorte de happening solitaire et tragique où la peinture n'est rien d'autre que la trace, relativement durable, d'un instant éphémère, instant dont un K. R. H. Sonderborg note le chronométrage. Il n'en est pas moins vrai que, d'une façon générale, l'automatisme encourageait dans la peinture les travers que Breton dénonçait de bonne heure chez les poètes surréalistes. Les coquetteries, l'élégance la plus maniérée, la mégalomanie, le narcissisme débridé, certaines veuleries masochistes même marquèrent l'expansion de l'abstraction lyrique. D'un autre côté, jamais comme alors peut-être la peinture n'atteignit cette intensité et cette vérité intimes, jamais plus réduit ne fut l'écart entre l'artiste et l'œuvre, jamais l'émotion ne se communiqua plus directement du peintre à sa toile et, parfois, de la toile au spectateur. Les violentes réactions qui s'ensuivirent, du pop'art* au minimal* art, eurent beau jeu de dénoncer les outrances de cet art subjectiviste. Il n'empêche que l'on n'a plus retrouvé par la suite cet enthousiasme, cette fraîcheur, peut-être cette naïveté. Bien que dans des circonstances souvent fort éloignées du surréalisme, et d'ailleurs se réclamant plus volontiers des peintres du bouddhisme Zen (ou Chan [Tch'an]), l'abstraction lyrique témoignait pourtant que, par la grâce de l'automatisme, elle avait été bien près de toucher au cœur de la création artistique.

J. P.

▶ *Brut (art) / Surréalisme.*

📖 A. Breton, *Manifeste du surréalisme* (Kra, 1924 ; nouv. éd., Pauvert, 1962) ; *le Surréalisme et la peinture* (Gallimard, 1928 ; éd. définitive, 1965). / M. Carrouges, *André Breton et les données fondamentales du surréalisme* (Gallimard, 1950). / J. Pierre, *le Surréalisme* (Rencontre, Lausanne, 1967).

automobile

Véhicule à passagers, équipé généralement de quatre roues, parfois de trois, et possédant une autonomie de propulsion que lui confère son moteur à explosion, à vapeur ou électrique.

Historique

Les débuts de l'automobile sont très modestes, et son rôle initial se borne à remplacer les diligences à chevaux de l'époque plutôt qu'à constituer un véhicule de tourisme.

Le règne difficile de la vapeur

La vapeur est la seule source d'énergie que l'on peut alors utiliser, et c'est avec une classique chaudière à vapeur que Nicolas Joseph Cugnot (1725-1804) équipe son fardier, universellement considéré comme le véritable ancêtre de l'automobile. Ingénieur militaire, Cugnot n'a étudié qu'un tracteur capable d'assurer le transport des canons. Des trois versions réalisées — dont une est conservée au musée du Conservatoire national des arts et métiers à Paris —, la première (1763), construite à Bruxelles par le mécanicien Brézin, ne donne aucun résultat intéressant ; la deuxième (1769), demandée par le général de Gribeauval, ne peut fonctionner que pendant quinze minutes consécutives et doit s'arrêter pendant une durée égale pour remettre la chaudière en pression. Quant à la troisième version (1771), sortie des ateliers de l'Arsenal militaire de Paris, si elle est capable de tirer une charge de 4 à 5 t à une vitesse de 12 km/h, il est impossible de la diriger, Cugnot ayant eu la malencontreuse idée de munir la roue avant, la seule motrice des trois roues, de crampons répartis à sa périphérie, ce qui augmente l'adhérence mais interdit toute maniabilité.

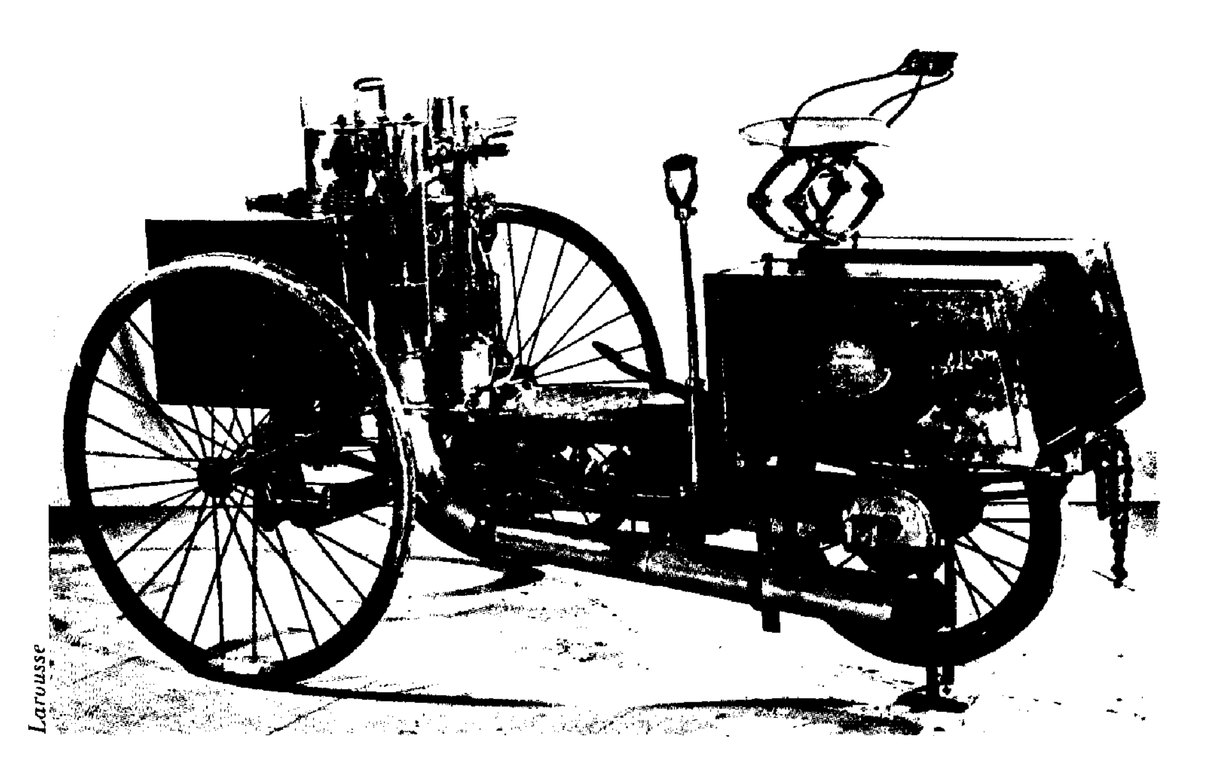
En travaillant sur cette base, les pionniers réalisent des sortes de locomotives sur route, impropres à devenir de véritables automobiles. Les progrès dépendent, d'abord, du perfectionnement de la chaudière, productrice d'énergie. En 1827, Walter Hancock (1799-1852) met au point un moteur à chambres de combustion multiples, reliées par des boulons. Ce moteur lui permet de construire un tricycle phaéton à 4 passagers (1829), puis une série de diligences à vapeur, *Infant I* (1831) et *Enterprise* (1835), qui relient respectivement Stafford à Londres et Londres à Brighton.

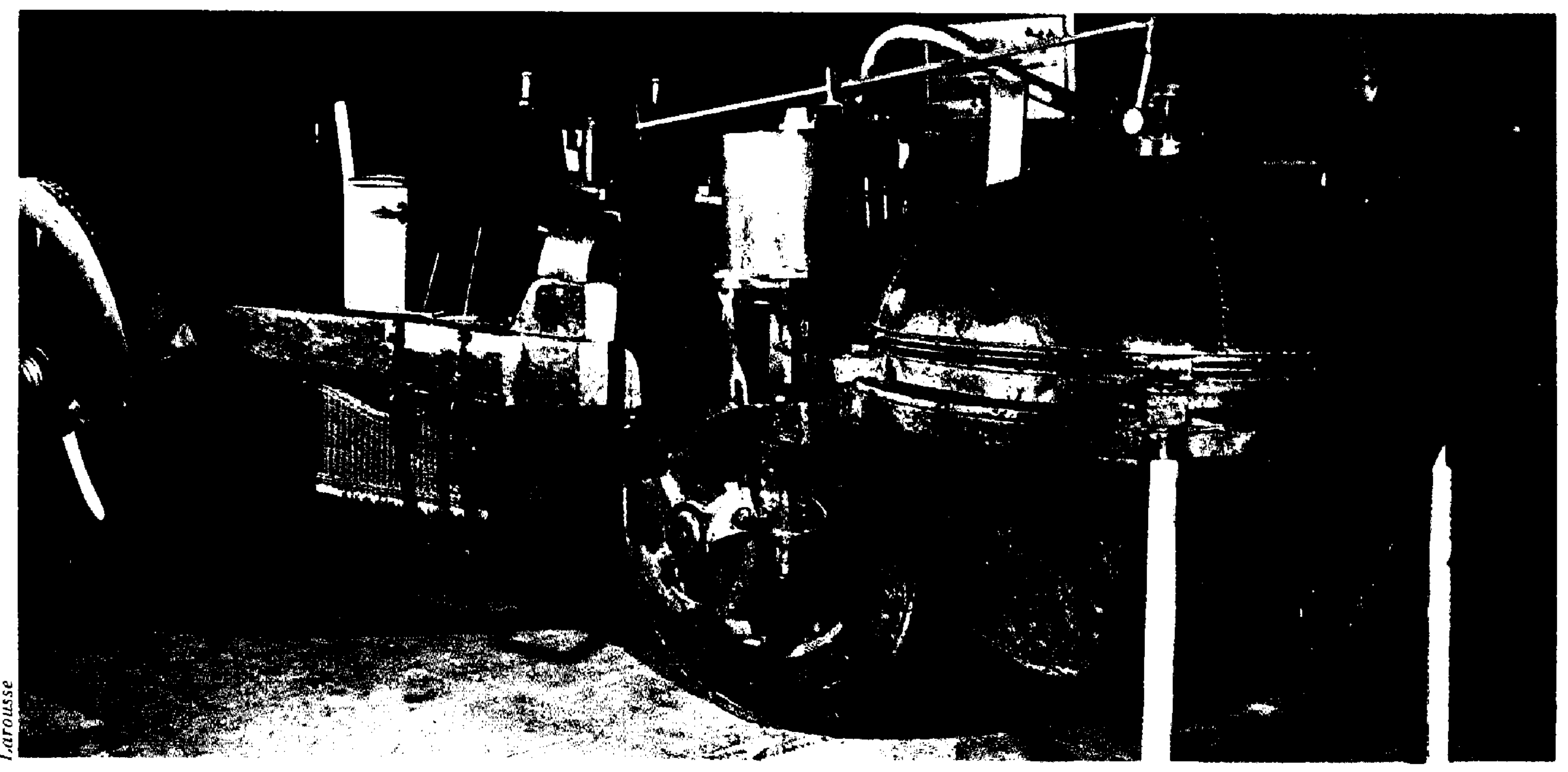
La solution du tricycle à roue motrice unique est, en général, préférée au quadricycle à deux roues motrices, car elle n'entraîne aucune complication de transmission en virage. Le différentiel ne sera inventé qu'en 1828, lorsque le Français Onésiphore Pecqueur (1792-1852) démontrera l'action différentielle du montage à engrenages satellites, qui permet à la roue extérieure à la courbe, dont le chemin à parcourir est le plus long, de tourner plus vite que l'autre. Jusque-là, on recourt à des solutions de compromis, peu pratiques, comme le montage de chacune des deux roues sur un axe indépendant ou la réunion à titre permanent d'une seule roue à l'arbre moteur, l'autre pouvant être solidarisée à l'ensemble par l'action d'un embrayage.

Le perfectionnement le plus important apporté à la chaudière est la substitution du carburant liquide au charbon pour en assurer la chauffe. La paternité de cette invention est attribuée à l'ingénieur français Joseph Ravel (1832-1908), qui la brevette le 2 septembre 1868, affranchissant ainsi les utilisateurs du moteur à vapeur de l'obligation de transporter à bord un carburant sale, encombrant et pesant. Après avoir présenté avec succès un modèle à moteur à vapeur dont la chaudière est chauffée au pétrole, Ravel, que la guerre franco-allemande de 1870 a ruiné, ne s'occupe plus que de perfectionner le moteur à deux temps et à compression préalable.

L'essor de la voiture à vapeur semble devoir être d'autant plus rapide qu'il sera soutenu par Amédée Bollée père et par Albert de Dion. Amédée Bollée (1844-1917) hérite de son père une entreprise réputée de fonderie de cloches (au Mans), qui fournit notamment la *Savoyarde* du Sacré-Cœur à Paris, et un atelier de mécanique qui va lui permettre d'entreprendre la réalisation des diligences automobiles à vapeur, véritables ancêtres du car de tourisme actuel. Le 28 avril 1873, il prend un

Tricycle à vapeur de Dion et Bouton. 1885. (Musée du Conservatoire national des arts et métiers.)





Le fardier à vapeur de Nicolas Joseph Cugnot. 1771. (Conservatoire national des arts et métiers, Paris.)

Larousse

brevet pour un mécanisme substituant à la direction par cheville ouvrière des véhicules hippomobiles la direction à essieu brisé et roues montées sur pivots qui rejoint les travaux de Rudolf Ackermann (1764-1834) dans ce domaine. En 1875, il présente son premier car, l'*Obéissante*, qui pèse 5 t en charge et avec lequel il réussit les liaisons Le Mans -Paris (230 km) en 18 h, puis Paris-Bordeaux. En 1878, il construit la *Mancelle*, victoria équipée d'une transmission par différentiel, suivie de la *Mary-Anne*, que lui avait demandée l'armée pour le transport des canons. Avec six roues, dont quatre motrices à l'arrière et un poids à vide de 36 t, ce véhicule disposait d'une charge utile de 150 t en plat et de 36 t sur rampe de 6 p. 100. En 1879, Amédée Bollée père (1844-1917) effectue le trajet Le Mans - Arc-sur-Ariège (725 km) en 74 h. D'une rencontre, en 1881, du marquis Albert de Dion (1856-1946) avec Georges Bouton (1847-1939) et son beau-frère, spécialistes de la machine à vapeur à échelle réduite, naît, en octobre 1883, la société de Dion - Bouton - Trepardoux, dont le siège social est à Puteaux. Passant outre à l'opposition de sa famille, qui le pourvoit d'un conseil judiciaire, Albert de Dion poursuit ses recherches dans la voie de la voiture légère motorisée. Après un certain nombre de tentatives infructueuses, malgré l'apparition, en 1883, d'une nouvelle chaudière composée de groupes de tubes amovibles, qui est montée sur un quadricycle avec transmission aux roues arrière par courroie, malgré, en 1884. la prise d'un brevet sur la distribution automatique de la vapeur par piston, suivi, l'année d'après, d'un brevet complémentaire pour une distribution par pistons à mouvement alternatif, il apparaît que le moteur à vapeur ne peut qu'être associé aux véhicules lourds. Une nouvelle société de Dion - Bouton est réalisée en 1894, qui porte ses recherches sur le moteur à gaz.

Cependant, en 1875, Léon Serpollet (1858-1907) imagine de construire une machine à vapeur à chaudière plate, conservée au laboratoire des Arts et Métiers, dont il équipe un vieux tricycle. En 1881, il construit une chaudière à vaporisation instantanée, constituée par des tubes aplatis de faible section. Il en équipe, six ans plus tard, un tricycle, avec lequel, en 1891, il passe le premier permis de conduire officiellement délivré en France. Le moteur est placé au-dessus du différentiel, la transmission étant assurée par un train d'engrenages. Il dépasse la vitesse de 120 km/h, et gagne, pendant trois années consécutives, la coupe Rothschild à Nice.

Le moteur à gaz s'impose

Le moteur à vapeur a souffert de la double concurrence du moteur à gaz et du moteur électrique. Aucun de ces deux modes de production de l'énergie ne s'est imposé sans lutte, mais, à la différence du moteur électrique, qui s'éclipsa parce qu'il promettait plus qu'il ne pouvait tenir, pour être repris, par la suite, sur de nouvelles bases, le moteur à gaz, une fois son intérêt démontré, ne cessa de se développer et de progresser.

En 1860, Etienne Lenoir (1822-1900), ingénieur belge naturalisé français en raison des « services rendus à la France durant le siège de Paris pendant la guerre franco-allemande 1870-1871 », prend un premier brevet concernant « un moteur fonctionnant par dilatation des gaz », qui contient en puissance tous les éléments constitutifs du moteur à explosion. Il y est spécifié, notamment, que « le moteur fonctionne avec un mélange de gaz et d'air, préparé par un carburateur et enflammé électriquement ». L'appareillage électrique comporte une bobine de Ruhmkorff fournissant un courant à la *bougie* d'allumage. Il n'est pas fait mention de l'essence comme carburant utilisable, parce qu'à l'époque cet hydrocarbure est inconnu. En mai 1862, Lenoir monte son moteur à gaz sur un châssis de voiture, et son antériorité ne paraît pas contestable. Toutefois, l'Autrichien Siegfried Marcus (1831-1898) prétendra être l'inventeur de la voiture propulsée par un moteur à gaz : un de ses véhicules fut exposé à Vienne en 1875, mais on fit la preuve que la première version, commencée en 1864, n'avait été terminée qu'en 1869. Lenoir concède, en 1863, l'exploitation de son brevet à la Compagnie parisienne du gaz, se réservant la possibilité de continuer ses essais sur des bateaux, avec lesquels il obtient de meilleurs résultats que sur route. Les partisans de la vapeur s'émeuvent. Le moteur à gaz offre la possibilité de réaliser une mécanique relativement légère, ne consommant pas de carburant à l'arrêt, alors que la chaudière à vapeur doit rester en pression, et se prêtant à l'obtention de puissances moyennes plus aisément que le moteur à vapeur. Les seules objections présentées concernent les hautes températures de fonctionnement, qui nécessitent un refroidissement énergique, et la consommation en carburant, que l'on juge excessive. En 1863, Lenoir présente un monocylindre qui, pour la première fois, adopte le cycle d'Alphonse Beau de Rochas (1815-1893) à quatre temps : aspiration, compression, explosion-détente, échappement. La consommation est de l'ordre de 750 à 800 litres de gaz à l'heure. Ces résultats retiennent l'attention des chercheurs français, mais valent à Etienne Lenoir un procès en antériorité intenté par les concessionnaires du moteur de Nikolaus Otto (1832-1891). Cet ingénieur allemand a travaillé dans la même voie que Beau de Rochas et a réalisé, en 1863, un moteur fontionnant selon le même cycle, qu'il a baptisé du nom de *cycle Otto*. En association avec Gottlieb Daimler (1834-1900), la société qu'il a fondée sous le patronage financier de Langen, conseiller privé de Cologne, a rapidement prospéré, et des licences de construction du moteur *Otto-Langen* à quatre temps commencent à être vendues. Le monopole de fait qui lui est concédé ne prendra fin qu'en 1891, alors que le brevet de Beau de Rochas vient à expiration à la fin de l'année 1883. Le groupe Otto conteste alors devant les tribunaux français l'antériorité de Beau de Rochas, dont la plaquette descriptive du cycle qu'il a inventé ne comporte « aucun schéma de fonctionnement ». Il est débouté et, indirectement, Lenoir apporte aux chercheurs la possibilité d'exploiter librement le cycle de Beau de Rochas pour développer le moteur à explosion à quatre temps. Il ne sait pas tirer avantage de ses inventions et meurt dans la pauvreté, à peu près ignoré de ses contemporains. L'Allemand Carl Benz (1844-1929) étudie, après une draisine à moteur, un moteur à deux temps (1877), puis un modèle à quatre temps dont il équipe un tricycle (1885), réalisant la première voiture à moteur à gaz construite en Allemagne. Comme ni le moteur ni le châssis ne lui donnent satisfaction, Carl Benz entreprend une série d'études concrétisées par un brevet, en date du 29 janvier 1886, stipulant que « le moteur fonctionne avec des vapeurs émises à partir d'un produit volatil : l'essence ». Daimler l'a devancé dans cette voie. Après son départ, en 1882, de la *Gasmotorenfabrik*, où il était associé avec Otto et Langen, il réalise le premier moteur à grande vitesse de rotation fonctionnant soit au gaz, soit à l'essence. Par la suite, ce moteur lui per-

met d'inventer la motocyclette (1885), puis de prendre un brevet (1886) où, pour la première fois, est mentionné le mot *automobile*.

Les moteurs à explosion, carburant à l'essence, de Daimler sont accueillis favorablement en France. Louis René Panhard (1841-1908) et Emile Levassor (1844-1897) l'utilisent dès 1891 pour réaliser un modèle qui fait date dans l'histoire de l'automobile, car, pour la première fois, la transmission par engrenages comporte un changement de vitesse à trois combinaisons.

Armand Peugeot (1849-1915), insatisfait de sa première tentative de tricycle à chaudière Serpollet (1889), réalisé dans ses usines d'Audincourt, choisit également un moteur Daimler à deux cylindres en V, breveté en 1889, qu'il monte sur un quadricycle léger (1891). Six ans plus tard, les usines Peugeot sont capables de construire leur propre voiture. C'est le prélude à une réalisation en petites séries d'un véhicule dont on s'est attaché à modifier le châssis pour le rendre plus résistant, quoique plus léger (1899).

Délaissant la machine à vapeur, le marquis de Dion s'attache à développer le moteur à explosion de faible puissance. On lui doit un 4-cylindres, puis un 12-cylindres, qu'il expérimente en secret (1889). La nouvelle société de Dion - Bouton, qui sera financée par le baron van Zuylen de Nyevelt, futur président de l'Automobile-Club de France, fondé en 1895 à l'instigation du marquis de Dion, se consacre à l'étude du moteur à explosion à grande vitesse de régime. Le premier moteur monocylindrique refroidi par l'air apparaît en 1895, monté sur un tricycle. Sa vitesse de régime, de 1 500 tr/mn, atteint 3 000 tr/mn l'année suivante. La puissance passe de 1/2 ch à 2 1/4 ch au cours d'une progression régulière qui s'étend de 1894 à 1899. À cette date, les travaux s'orientent sur deux séries de moteurs monocylindriques et bicylindriques, refroidis par l'eau et à l'allumage électrique, qui permettent la création de la petite voiture *Smola Car* exposée au Salon de 1899.

En 1901, la cause du moteur à explosion à grande vitesse de régime est gagnée. L'ère de l'industrialisation de la construction automobile va s'ouvrir, et Louis Renault (1877-1944) contribuera, pour une bonne part, à en assurer le démarrage. En 1897, il construit un tricycle équipé d'un moteur de Dion.

En 1898, il perfectionne la transmission en inventant la prise directe pour un changement de vitesse à trois combinaisons, dont il fait une première application sur un modèle où déjà les cardans sont utilisés sur les arbres de transmission.

L'électricité, espoir toujours déçu

On pouvait fonder certains espoirs sur le moteur électrique. Ceux-ci furent constamment déçus, faute de pouvoir accroître suffisamment le rayon d'action des véhicules. Les accumulateurs au plomb que l'on emploie sont lourds, et il en faut beaucoup pour obtenir une vitesse intéressante. On s'efforce de pallier cet excédent de poids en adoptant des tricycles légers et maniables, ou en le compensant par le transport d'un grand nombre de voyageurs. Aucune tentative ne réussit, même pas celle de Charles Jeantaud (1843-1906), lorsqu'il motorise, en 1881, un tilbury à deux places qui n'obtient aucun succès. En 1893, il construit un deuxième véhicule, équipé d'un moteur Richnicwski actionné par une batterie d'accumulateurs comportant 38 éléments et pesant 570 kg, qui participe à la course Paris-Bordeaux-Paris (1895). À la suite d'un accident survenu au départ, qui fausse son essieu, il doit abandonner à Bordeaux.

À cette époque, des travaux sont menés en Amérique et en Grande-Bretagne dans le but de substituer la traction électrique à la traction hippomobile. La *Great Horseless Carriage* britannique propose de stabiliser l'électrolyte des accumulateurs par une matière pulvérulente, pour éviter que les usagers de ses cabs et de ses landaus ne soient atteints par des projections dangereuses de ce liquide.

En France, la lutte se poursuit d'abord entre la *Gladiator-Pingault*, tandem motorisé, et la *Darracq-Gladiator*, triplette du même genre. La firme Krieger s'efforce de trouver un véhicule électrique urbain capable de remplacer les fiacres. En 1898, elle s'adjuge le record de distance sans recharge des accumulateurs sur un trajet de 507 km entre Paris et Châtellerault. Jeantaud, qui a réalisé un troisième véhicule, se lance dans la conquête du record de vitesse qui aboutit, le 1er mai 1899 à Achères, à une course avec Camille Jenatzy (1868-1913). Celui-ci, qui pilote la *Jamais-Contente*, dont la carrosserie est profilée comme un obus, l'emporte à la vitesse de 105,850 km/h. Pour avoir trop voulu prouver, avec des machines d'exception, de durée précaire et dont les performances ne peuvent être atteintes par des voitures de série, la traction électrique doit s'effacer devant les progrès constants réalisés par le moteur à gaz.

Durant la Seconde Guerre mondiale, les carburants de remplacement sont à l'honneur malgré les résultats discutables obtenus avec les moteurs à gazogène. L'électricité paraît devoir combler les vœux de tous ceux qui ont besoin de rouler sans essence. Sovel et Krieger s'emploient à les satisfaire. Simca modifie son type « 8 » pour l'équiper avec un moteur électrique. Peugeot présente le « V. L. V. » ; sans différentiel, rendu inutile par le rapprochement des deux roues arrière comme on l'avait déjà vu sur la « Quadrilette », ce modèle léger à base d'aluminium et de contre-plaqué est équipé d'un moteur Safi et d'une batterie pesant 160 kg, qui autorise un rayon d'action de 80 km sans recharge à une vitesse de 30 km/h. Mais ces tentatives sans lendemain sont arrêtées par les Allemands, qui les interdisent.

Actuellement, on s'efforce de faire renaître la voiture à moteur électrique pour lutter contre la pollution de l'air par les gaz d'échappement des moteurs à explosion. Elle se heurtera à la concurrence du moteur à vapeur, que l'on cherche à faire renaître pour la même raison, avec ce handicap de base d'un rayon d'action insuffisant. Aussi, tant que la pile à combustion n'aura pas trouvé sa forme définitive, il est probable que la voiture électrique ne connaîtra que des développements limités.

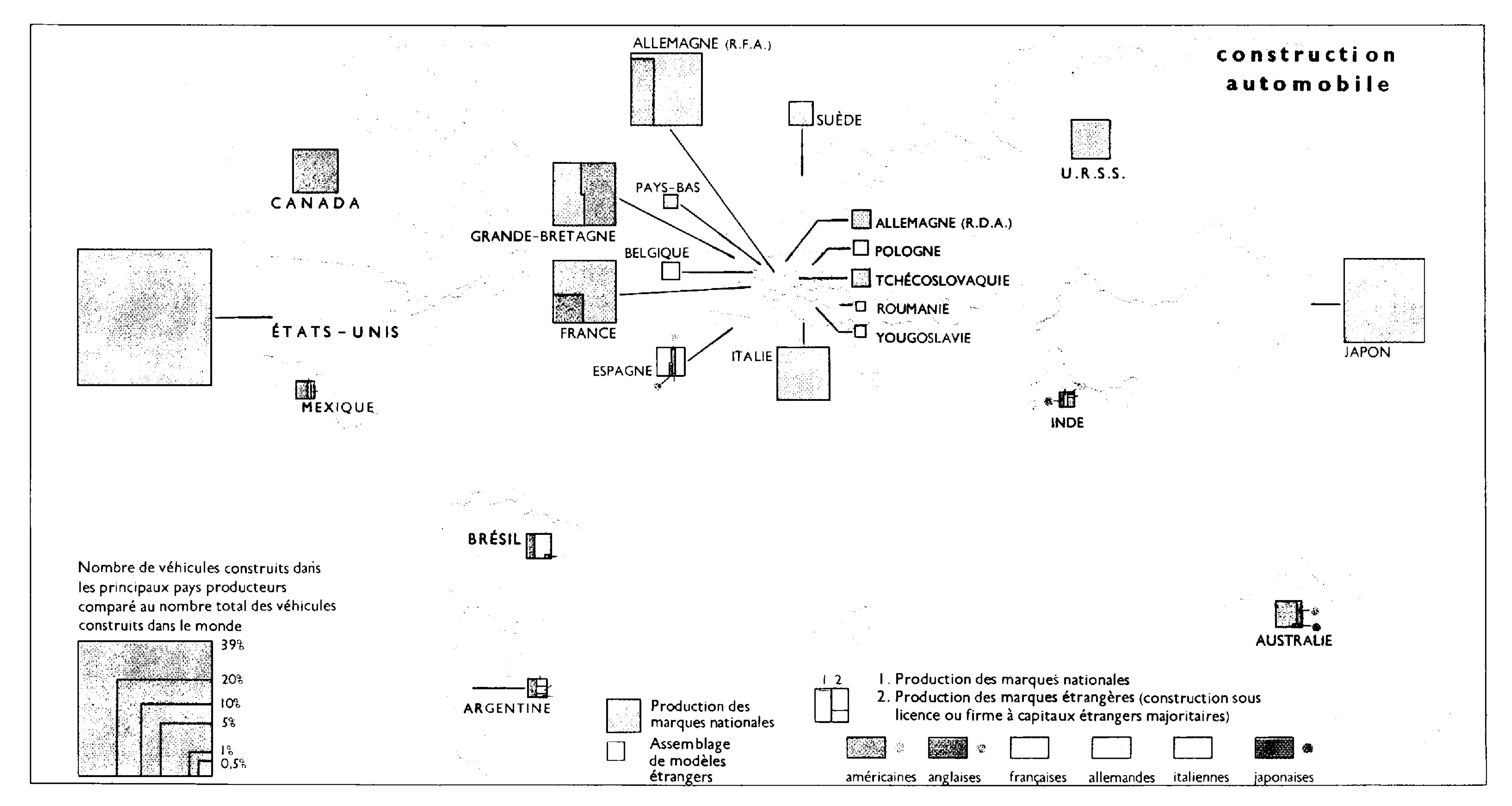
Morphologie de l'automobile

L'automobile est constituée par un châssis reposant sur deux essieux, à l'extrémité desquels sont montées les roues, chaussées de pneumatiques et munies de leur système de freinage. Ce châssis soutient tout le mécanisme composé du moteur, de la transmission, de la direction et de la suspension. Une carrosserie y est fixée pour abriter les occupants du véhicule contre les intempéries.

• Le *châssis* n'était à l'origine qu'un cadre solidement entretoisé. De nombreuses modifications ont abouti à la *coque autoporteuse*, comportant un certain nombre d'éléments en acier embouti, réunis entre eux par soudure électrique. Dans ce cas, la carrosserie participe à la rigidité de l'ensemble. Sa forme est étudiée pour présenter une résistance minimale à la pénétration dans l'air, dans la mesure où l'habitacle conserve un gabarit utilisable.

• Le *moteur* dit « thermique » transforme en mouvement mécanique, capable de faire tourner les roues, la chaleur qui lui est fournie par la combustion, dans la culasse, d'un mélange d'air et d'essence, dosé et pulvérisé dans le carburateur. Dans un moteur à explosion, la combustion du mélange résulte d'une explosion préalable provoquée par un système d'allumage électrique. On peut substituer au carburateur un injecteur qui envoie le carburant, au temps d'allumage, soit dans la tubulure d'admission, soit dans la culasse. Dans le moteur à huile lourde, dit « Diesel », l'allumage est obtenu par compression du mélange au moment où le carburant est injecté, au moyen d'une pompe mécanique, dans l'air remplissant le cylindre. La forme primitive en monocylindre des moteurs à explosion est abandonnée au profit du multicylindre réalisé en deux, quatre, six et huit cylindres, dont l'équilibrage est meilleur, et qui présente un couple moteur plus régulier. Le même résultat est obtenu en utilisant le moteur à piston rotatif ou la turbine à gaz.

• La *transmission* du mouvement de rotation de l'*arbre-vilebrequin* aux roues motrices assure la propulsion du véhicule, par l'intermédiaire d'un ensemble mécanique complexe. Celui-ci comporte, à la sortie de l'arbre moteur, un *changement de vitesse* où, par les combinaisons d'engrenages en prise, on dispose de trois ou quatre démultiplications successives dont le jeu permet d'adapter le couple moteur aux variations du couple résistant opposé par les roues, en fonction des conditions de roulement. Pour changer de vitesse, on désaccouple l'arbre moteur de l'arbre de changement de vitesse par l'intermédiaire d'un *embrayage*. Aux manœuvres manuelles réalisées par le conducteur, on tend à substituer des commandes automatiques. De la sortie de boîte de vitesses, le mouvement est conduit, par un *arbre de transmission* longitudinal, au *pont arrière*, dont le rôle est double. D'une part, il renvoie transversalement le mouvement de rotation aux roues, et, d'autre part, il permet, dans un virage, à la roue intérieure à la courbe de tourner moins vite que l'autre, par l'entremise du *différentiel* qu'il contient. Dans le pont arrière s'effectue une dernière démultiplication constante. Lorsque le moteur propulse directement les roues avant, ou lorsqu'il est placé à l'arrière du véhi-



cule, le pont différentiel est groupé au bloc-moteur.

• La *direction* permet de modifier la trajectoire du véhicule en agissant sur le braquage des roues avant. La rotation du *volant de direction* est transmise aux *fusées* de roue par l'intermédiaire de *leviers* et de *barres* articulées. Cette manœuvre est facilitée par l'action d'un mécanisme qui démultiplie l'amplitude du mouvement et multiplie l'effort exercé sur le volant. Sa forme la plus simple est celle d'un pignon hélicoïdal actionné par la *colonne de direction* et engrenant avec une *barre de crémaillère* qui se déplace transversalement.

Les *freins* sont commandés par une pédale solidaire d'un mécanisme hydraulique. Chaque frein est constitué par une partie fixe (*segments* ou *plaquettes* portant des *garnitures de friction*) qui entre en contact avec une partie mobile (*tambour* ou *disque*), reliée au *moyeu* de la roue. L'effet de freinage étant dû à une friction, la chaleur dégagée est évacuée par un système de refroidissement par l'air. Pour les véhicules lourds, l'effort exercé sur la pédale de commande est amplifié par un *servofrein*. Le dispositif de freinage est obligatoirement complété par un *frein à main* agissant sur les roues arrière.

• La *suspension* protège la carrosserie et les organes mécaniques en les isolant des chocs dus aux inégalités du sol. Les éléments élastiques sont nombreux. On peut adopter soit le *ressort à lames*, en voie de disparition, soit le *ressort en hélice*, la *barre de torsion* ou encore le *ressort pneumatique*, ce dernier plus efficace, mais d'un emploi délicat. Il dispense de l'utilisation d'un amortisseur qui freine les oscillations du ressort mécanique, et garantit ainsi le confort des occupants ainsi que la tenue de route du véhicule.

• Le *pneumatique* peut être considéré comme un élément de suspension absorbant les petits chocs. Cependant, son rôle principal est d'assurer la stabilité du véhicule. Il y parvient par le dessin de sculptures pratiquées dans sa bande de roulement, qui permet de l'adapter à toutes les circonstances de roulement, que le sol soit sec ou humide.

J. B.

La construction automobile

La construction automobile représente pour la plupart des contemporains le type même de la grande industrie. Par l'importance de ses fabrications, le nombre des personnes qu'elle fait vivre directement ou indirectement, par son marché très large, elle se trouve sans cesse rappelée à l'attention de tous. On parle des derniers modèles de voiture comme des vedettes, du sport ou de la politique. Dans une société où l'automobile est devenue indispensable à la plupart des déplacements, l'industrie qui la produit fait figure de symbole. Elle est appréciée par l'État dans la mesure où elle lui donne l'occasion de percevoir des taxes très lourdes, choyée aussi, car il s'agit d'un secteur dont les effets d'entraînement sont considérables, et que l'on essaie de développer pour accélérer la croissance de l'économie nationale.

Conditions de production

La construction automobile fait appel à des techniques de pointe. Elle se prête bien à la normalisation des pièces, à la simplification des tâches et à l'automatisation des opérations. Elle permet de réaliser des économies d'échelle ; au fur et à mesure que le temps passe, on voit augmenter la taille optimale des établissements. C'est la première cause de la concentration des fabrications entre les mains d'un petit nombre d'entreprises géantes, mais les raisons techniques ne sont pas les seules qu'il faille invoquer pour rendre compte du fait que les vingt plus puissantes sociétés de construction ont mis sur le marché, en 1968, plus de 21 millions de véhicules sur les 27 millions construits dans le monde.

La concentration de l'industrie est aussi notable sur le plan géographique qu'elle l'est sur le plan financier : la construction est le fait d'un petit nombre de nations. Il s'agit de pays industriellement avancés, et dont le marché intérieur est important : une dizaine de pays effectuent l'essentiel des fabrications. On ne trouve ailleurs que des installations destinées à la fourniture de matériels spécialisés de véhicules lourds et au montage de voitures dont les pièces sont importées en partie ou en totalité.

Le dynamisme de l'industrie automobile est frappant. Il s'agit pourtant d'un domaine qui n'a pas connu de mutation technologique très brutale depuis le début du siècle. La conception générale des véhicules n'a pas changé. Les moteurs ont été améliorés, mais aucun modèle révolutionnaire n'a été utilisé à l'échelle industrielle jusqu'à ce jour ; on a parfois l'impression que les firmes les plus puissantes redoutent les modifications que la lutte contre la pollution risque de leur imposer. C'est peut-être ce relatif conservatisme qui a permis à l'industrie automobile d'offrir les conditions les meilleures à qui voulait diminuer les prix de revient : les investissements massifs nécessaires à la construction actuelle peuvent être amortis sans difficulté dans la mesure où ils servent durant de longues périodes ; les modèles se succèdent à un rythme rapide (tous les ans aux États-Unis), mais ils diffèrent plus par leur carrosserie, par leur allure générale, que par leur conception et par les pièces qu'ils incorporent. Les fabrications se poursuivent durant des années sans qu'il soit nécessaire de renouveler sans cesse l'outillage.

Historique de la production

La construction automobile a pris les caractères que nous lui connaissons aux alentours de la Première Guerre mondiale. Elle était née là où prospérait la carrosserie. Elle avait fleuri dans des capitales, Londres ou Paris, dans des villes aristocratiques comme Turin, ou dans des zones où la fabrication des véhicules avait un caractère industriel, cas de la région de Detroit aux États-Unis. Elle travaillait à façon, pour une clientèle aux goûts contrastés. Elle fabriquait très cher des voitures qui n'étaient jamais complètement standardisées.

Ford a bouleversé tout cela : par la standardisation et la fabrication à la chaîne, il a fait sortir l'automobile du stade artisanal. En abaissant les prix, il lui a ouvert des débouchés élargis, il en a fait un produit de consommation de masse. Les premières Ford type « T » sont sorties des ateliers en 1908. Dès avant 1914, l'utilisation de l'automobile commençait à se généraliser aux États-Unis, cependant que les industriels européens adoptaient les uns après les autres les méthodes de production américaines — ainsi en était-il en France de Berliet et Renault. La démocratisation de l'automobile apparaît en France et dans les pays voisins après la Première Guerre mondiale ; elle débute avec la fabrication du « Trèfle » de Citroën. Au moment de la crise, en 1929, aucun des pays d'Europe occidentale n'a encore de parc permettant une circulation dense. La récession et la guerre repoussent jusqu'aux environs de 1950 la grande vague de la demande.

Les vieilles structures artisanales disparaissent dès les années 20. De nombreuses petites firmes se regroupent ou font faillite, cependant qu'apparaissent des groupes géants. Ceux-ci ne contrôlent pas encore tout le marché : de moyens constructeurs indépendants se maintiennent, en Europe en particulier, en profitant d'une clientèle aisée qui accepte de payer cher des produits de bonne facture.

parc automobile
(nombre d'habitants pour une voiture de tourisme)

Allemagne occidentale	4
Allemagne orientale	12
Australie	2,5
Belgique	4
Brésil	32
Canada	2,8
Espagne	9
Etats-Unis	1
France	3,7
Grande-Bretagne	4
Inde	700
Italie	4
Japon	7,5
Luxembourg	3,5
Nigeria	740
Pays-Bas	4,8
Suède	2,7
Suisse	4

La concentration géographique va de pair avec la multiplication des chaînes de montage. Dans le prix du produit fabriqué, les matières premières ne comptent que pour une faible part, si bien que les régions productrices de produits métallurgiques n'attirent guère les usines. La proximité du marché n'apporte pas non plus d'avantage essentiel. Lorsque les pays sont petits, les frais d'expédition des véhicules fabriqués y sont toujours négligeables (1 p. 100 au maximum du prix de revient pour un pays comme la France). Dans des espaces de dimension continentale, comme les États-Unis, la situation est un peu différente. Il y a intérêt à monter les voitures près des zones de vente. Mais cela n'interdit pas de concentrer les ateliers de fabrication de pièces et de sous-ensembles, comme on le constate à Detroit.

Localisations actuelles de la production

Deux types d'environnement conviennent alors particulièrement bien aux fabrications automobiles : elles se localisent volontiers dans les très grandes villes, qui offrent à la fois un marché de main-d'œuvre qualifiée et un climat intellectuel favorable à l'innovation ; elles sont également attirées par les zones de construction mécanique, où elles trouvent des entreprises prêtes à pratiquer la sous-traitance sous toutes ses formes. Dans la mesure où la normalisation se généralise, les fabricants ont tous intérêt à s'adresser aux mêmes façonniers, qui peuvent abaisser leurs prix grâce à l'allongement des séries.

En France et aux États-Unis, les foyers qui avaient bénéficié les premiers de l'installation des usines concentrent presque toute la production. Detroit regroupe les trois principaux producteurs des États-Unis et domine également le marché canadien grâce à la succursale proche de Windsor. L'industrie automobile a tout suscité ou presque (la carrosserie, qui l'avait précédée, n'avait pas fait naître les fabrications mécaniques qui s'imposent désormais). Les constructeurs américains n'ont pas le choix : ils doivent s'intéresser aux divers aspects de la production et pousser l'intégration beaucoup plus loin que ne le font leurs concurrents européens.

En France, la situation est un peu la même pour les fabricants installés dans les grandes villes (à Paris, qui assure près des trois quarts des fabrications, à Lyon). Seule l'usine Peugeot de Sochaux échappe à ces problèmes, ce qui explique son évolution assez particulière, sa croissance initialement plus lente. La proximité de foyers de petite mécanique limite sans doute l'attrait de l'intégration, qui n'est systématiquement recherchée que par Renault.

La situation de l'industrie britannique est différente : les usines et les constructions se sont concentrées dans le vieux foyer industriel des Midlands, autour de Birmingham, ou dans les villes proches du bassin de Londres (comme Coventry et, dans une moindre mesure, Oxford). La vigueur et la diversification des industries mécaniques traditionnelles ont sans doute retardé ici le mouvement de rationalisation et d'intégration des fabrications.

C'est en Allemagne que le schéma d'implantation des nouvelles fabrications est le moins simple : les grands foyers d'industrie de la fin du XIX[e] s. ne réussissent pas ici plus qu'ailleurs à attirer les nouvelles fabrications ; la Ruhr, qui ne tient qu'une place modeste, abrite surtout des constructions de matériel lourd ou spécialisé. Les firmes importantes sont plus sensibles aux avantages des foyers urbains indépendants, et s'installent à Munich, à Francfort, à Stuttgart, à Hambourg, à Brême, ou dans les métropoles qui commandent à distance le foyer westphalien (Cologne).

À la veille de la Seconde Guerre mondiale, l'industrie automobile est aux mains de vieilles nations industrielles qui disposent de marchés intérieurs de grande dimension. Des pays comme la Belgique, les Pays-Bas, la Suède n'ont pas encore démarré, car leur population n'est pas assez nombreuse, et d'autres comme l'Italie souffrent de l'étroitesse du marché intérieur, bridé par le faible niveau de vie. En U. R. S. S., les premières usines sont construites sur le modèle américain, à Gorki ; mais les fabrications de véhicules ne sont considérées comme prioritaires que si elles fournissent des camions ou peuvent effectivement offrir un intérêt stratégique.

Les conditions se sont modifiées depuis la Seconde Guerre mondiale. Il est toujours nécessaire à un pays de disposer d'un marché intérieur important pour se lancer dans les fabrications, mais l'augmentation des niveaux de vie a permis d'allonger la liste des nations qui entrent dans cette catégorie. Les pays de très haut niveau de vie comme la Suède ou l'Australie peuvent lancer des fabrications quand bien même leur population n'excède pas, ou excède peu, dix millions de personnes. L'Italie, le Japon ont déjà atteint le niveau à partir duquel la demande nationale s'accroît vite. La même transformation est en train de s'effectuer en Espagne. Elle s'esquisse dans certains pays latino-américains : en Argentine, au Brésil et au Mexique.

Les États-Unis concentraient les deux tiers des capacités de production à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Leur part dans le marché ne correspond plus qu'à 37 ou 38 p. 100 du total, cependant que l'Europe occidentale est en passe de les rejoindre avec plus de 30 p. 100. Le reste du monde ne fournit guère que 30 p. 100 (là-dessus, le Japon représente maintenant plus de 10 p. 100, et l'U. R. S. S., le Canada et l'Australie comptent pour autant).

La diffusion de l'industrie dans les nations qui étaient autrefois incapables d'offrir un débouché suffisant rencontre des difficultés. Lorsque l'habitude s'est prise d'importer les véhicules, la clientèle se disperse entre une multitude de marques, si bien qu'il est difficile de fabriquer en grande série. L'industrialisation ne peut guère se faire qu'à la suite de la mise en place de droits de douane protecteurs, ou à l'initiative des producteurs étrangers eux-mêmes. Le nombre des fabricants n'augmente guère dans le monde malgré la multiplication des pays où l'industrie est installée. Il a même tendance à décroître, dans la mesure où les industriels américains s'intéressent de plus en plus aux marchés extérieurs et s'y installent en force, imités, dans le tiers monde, par les grands producteurs européens. Les seuls noms réellement nouveaux depuis 1950 sont ceux des producteurs japonais, comme Toyota, Nissan, Toyo Kogyo ou Mitsubishi Jyukogyo.

À l'intérieur des nations, l'implantation des établissements se modifie. La concentration sans cesse plus poussée au sein d'entreprises géantes va de pair avec la dispersion des établissements. Les grands centres urbains ont moins d'attrait qu'il y a une génération. Ils souffrent de congestion, ce qui y entraîne une restriction des installations nouvelles. Par ailleurs, l'industrie est sortie de sa phase pionnière. L'attrait des foyers d'innovation disparaît. Dans

la mesure où la structure de l'entreprise se renforce, elle est capable de mieux disperser ses forces sans perdre de son efficacité. La structure des marchés de sous-traitance se modifie. Ils deviennent abstraits, moins localisés, ce qui favorise la dispersion.

Les nouvelles possibilités d'implantation étaient déjà sensibles à la veille de la Seconde Guerre mondiale : Volkswagen n'avait-elle pas installé ses chaînes dans une région dépourvue de tradition industrielle, à Wolfsburg ? Depuis la guerre, l'évolution se précipite : l'automobile devient de plus en plus une fabrication de ville moyenne. L'évolution a été très loin en Grande-Bretagne, où la redistribution est générale. Elle est assez nette en France (Citroën à Rennes). Elle n'est pas encore ébauchée en Italie, où Turin continue à bénéficier presque seule des grandes installations. Elle ne s'imposait pas en Allemagne, où la concentration géographique n'avait jamais été aussi absolue. Chez les nouveaux fabricants, la diversité des implantations tient souvent à la multiplicité des firmes qui ont essayé de prendre pied sur le marché.

Durant les prochaines décennies, la suprématie des vieux foyers industriels de l'Europe et de l'Amérique du Nord s'amenuisera. Mais les caractères de la production resteront-ils les mêmes ? L'utilisation de nouveaux matériaux, les progrès de l'automatisation ne vont-ils pas bouleverser les conditions d'implantation ? Et les difficultés que fait naître l'utilisation massive de l'automobile n'entraîneront-elles pas de ces révisions déchirantes des techniques, que le secteur a jusqu'ici réussi à éviter ? Ce sont là des raisons qui incitent à la prudence lorsqu'on essaie de dire ce que sera demain la localisation de la construction automobile.

P. C.

Les principales sociétés de constructions automobiles

British Leyland Motor Corporation, *société britannique de constructions automobiles, issue de la fusion, intervenue en 1968, de la British Motor Corporation (BMC), spécialisée dans la fabrication de voitures particulières, et de la Leyland Corporation, principal constructeur britannique de véhicules utilitaires. La British Motor Corporation, formée en 1952 lors de la fusion de la société Austin Motor Company et des sociétés du groupe Nuffield, fabrique les conduites intérieures et les voitures de sport commercialisées sous les marques « Austin », « Austin-Healey », « Morris », « MG », « Wolseley », « Riley » ; depuis 1966, elle distribue les automobiles construites par la Jaguar Cars Ltd ; dans le secteur des véhicules industriels, elle produit la série des automobiles commerciales Austin et Morris, et les tracteurs Nuffield ; elle fabrique également toute une gamme de moteurs à essence et Diesel, ainsi que des turbines à gaz. La Leyland Corporation est d'autre part le premier constructeur britannique et le premier exportateur mondial de véhicules industriels et commerciaux. Ayant absorbé, en 1967, la firme Rover, sa position sur le marché mondial s'en trouve encore renforcée. Elle produit 11 p. 100 du marché britannique des poids lourds de 10 à 14 t, 36 p. 100 des 14 à 18 t et la quasi-totalité des véhicules dépassant 18 t. Dans le domaine des voitures de tourisme, elle fabrique les automobiles commercialisées sous la marque « Triumph », et contrôle un important secteur de véhicules militaires grâce à Alvis, dont Rover avait pris le contrôle avant sa fusion avec Leyland, et grâce aux célèbres Land-Rover. La British Leyland Motor Corporation dispose aujourd'hui de près de 30 usines réparties sur tout le territoire britannique. Elle commercialise une gamme complète de véhicules allant des tracteurs et des machines excavatrices aux voitures de tourisme et aux véhicules de transports commerciaux. De plus, elle jouit du monopole de fabrication des autobus. Avec ses quelque 200 000 salariés, elle se classe au premier rang des constructeurs britanniques d'automobiles.*

Chrysler, *société américaine de constructions automobiles, fondée en 1925 par Walter Percy Chrysler (Wamego, Kansas, 1875 - Great Neck, New York, 1940) grâce à l'acquisition de la Maxwell Motor Corporation. En 1928, elle rachète Dodge et se spécialise dans la production de voitures de luxe. Pour satisfaire les commandes militaires, elle développe au cours de la Seconde Guerre mondiale ses fabrications de camions, de moteurs industriels et marins. Sa production de voitures de grosse cylindrée, non adaptée au marché de l'après-guerre, ne lui permet pas de suivre les progrès de la General Motors et de Ford. Ses actions baissent sans cesse, et elle ne produit plus que 10 p. 100 des véhicules américains. Elle décide alors de reconquérir une part du marché avec des modèles économiques, les « compacts », et d'étendre son action à l'étranger en fondant, en 1958, sa filiale financière Chrysler International de Genève. Elle rachète la même année 15 p. 100 des actions de Simca, puis, en 1966, élève son contrôle sur cette société à 77 p. 100. En 1967, elle absorbe la société britannique Rootes et procède à d'importants investissements européens. Chrysler fonctionne comme un holding. Elle possède quarante filiales aux États-Unis et dans dix-huit pays. Ses usines américaines, d'où sortent les « Plymouth », les « Dodge », les « Chrysler » et les « Imperial », sont localisées près de Detroit (Michigan). Chrysler produit également des camions, du matériel militaire lourd, des moteurs, des compresseurs et des appareils d'air conditionné. La société, qui travaillait déjà pour la Défense, s'est lancée dans la technologie électronique et aérospatiale, et a ouvert de vastes installations à Cap Kennedy. Son plus gros contrat avec la NASA concerne la production du premier étage des fusées lunaires « Saturne ». Troisième « grand » mondial de l'industrie automobile après General Motors et Ford, Chrysler se classe parmi les dix plus importantes sociétés du monde.*

Chrysler France, *anc.* **Simca,** *société française de constructions automobiles, fondée en 1934 par Henri Théodore Pigozzi (Turin 1898 - Neuilly-sur-Seine 1964). La société s'installe dans les locaux de la Société industrielle de carrosserie automobile de Levallois (S. I. C. A. L.) et prend le nom de Société industrielle de mécanique et de carrosserie automobile (S. I. M. C. A.). Elle distribue, à cette époque, sur le marché français, certaines voitures Fiat, et monte, sur des châssis italiens, des carrosseries originales. En 1935, Henri Pigozzi acquiert 50 000 m² d'ateliers à Nanterre, et y construit, à partir de 1936, une petite voiture économique inspirée de la célèbre « Topolino » italienne, la Simca « 5 ». Plus de 65 000 voitures de ce type seront fabriquées entre 1936 et 1939. C'est une des premières voitures de grande diffusion populaire. En 1937, la Simca « 8 », première voiture moyenne, apparaît sur le marché. La production s'élève à 2 000 véhicules par mois lorsque les hostilités arrêtent toute activité. En 1946 naît la Simca « 6 », dérivée de la Simca « 5 ». La production de l'« Aronde », voiture moyenne conçue pour la grande série, commence en 1951. Son succès porte la société au niveau des grands constructeurs français. En 1954 Simca absorbe la filiale française de Ford et prend ainsi possession de l'usine de Poissy. Elle entreprend alors la fabrication des nouveaux modèles « Vedette », « Versailles », « Trianon » et « Régence ». En 1958, la Chrysler Corporation acquiert la participation de 15 p. 100 du capital social de Simca que la Ford Motor Company détenait depuis 1954. Une réorganisation générale de l'entreprise conduit en 1960 à la scission de Simca en deux sociétés distinctes : Simca Automobiles et Simca Industries, qui regroupe les différentes filiales. En 1961, la société lance la Simca « 1000 », puis en 1963 les modèles « 1300 » et « 1500 ». En 1963, la Chrysler Corporation acquiert une participation majoritaire dans le capital de Simca Automobiles, et, en 1966, Fiat rachète Simca Industries, qui devient la F. F. S. A. Contrôlée à 77 p. 100 par Chrysler, la société Chrysler France exploite actuellement les usines modèles de Poissy et de La Rochelle - Périgny, dans lesquelles elle emploie un effectif de plus de 26 000 personnes.*

Citroën, *société française de constructions automobiles, fondée en 1915 par André* CITROËN* *(Paris 1878 - id. 1935). D'abord orienté vers la fabrication d'engrenages à chevrons, André Citroën construit, au cours de la Première Guerre mondiale, des obus et du matériel de guerre. À la fin des hostilités, il se lance dans la construction de véhicules automobiles, et produit, dès 1921, quelque 10 000 voitures populaires, construites pour la première fois en France en grande série. Organisée par André Citroën en 1924, la* Croisière noire *conduit ses véhicules de Colomb-Béchar à Tananarive, réalisant la première traversée du continent africain. Le prestige de Citroën et son succès commercial sont tels que la société sort 400 voitures par jour en 1928, soit plus du tiers de la production automobile française. La* Croisière jaune, *traversée du continent asiatique de Beyrouth à Pékin par l'Himalaya et le désert de Gobi en 1931-1932, et la publicité lumineuse sur la tour Eiffel accroissent encore sa célébrité. En 1934, la société construit la première voiture française dite « à traction avant », qui sera commercialisée pendant plus de vingt-trois ans, mais des difficultés financières l'obligent, la même année, à déposer son bilan. À la demande expresse du gouvernement, l'un des principaux créanciers, la Société des pneumatiques Michelin, réorganise l'entreprise et l'absorbe. Née en 1936, la « 2 CV », du fait de la guerre, ne sera lancée sur le marché que douze ans après. Réduit par les bombardements de 1940, le potentiel de production des usines Citroën est rapidement rétabli. Sortie en 1948, la « 2 CV » représentait encore, en 1965, la plus forte vente des véhicules de la marque. Une voiture révolutionnaire est présentée en 1955, la « DS » à suspension hydropneumatique, suivie de l'« ID ». Après ces lancements, la fabrication de la célèbre « traction » est définitivement abandonnée, mais pas la formule de la* traction avant, *qui caractérise toutes les voitures de la marque. Citroën complète, à partir de 1961, sa gamme de voitures de tourisme de petite cylindrée, et lance les modèles « Ami 6 », « Dyane 4 », « Dyane 6 », « Ami 8 » et « Méhari ». La fabrication de l'« ID » cesse en 1969, et la « DS » subit alors d'importantes améliorations avec les nouveaux modèles « DSuper »,*

« DSpéciale », « DS 20 », « DS 21 » et « DS 21 » à injection électronique. En 1970, Citroën lance la « SM », puis la « GS ». La société absorbe, en 1965, les Etablissements Panhard et Levassor. En 1967, elle constitue, avec la firme allemande NSU-Motorenwerke, la Comotor, et, en 1970, elle met en circulation dans sa clientèle 500 prototypes de voitures à moteur à piston rotatif pour en expérimenter la tenue entre les mains du conducteur moyen. D'autre part, après avoir pris en 1967 le contrôle des Automobiles Marius Berliet, société fondée en 1894 et spécialisée dans la production de poids lourds, elle devient, en 1969, majoritaire dans la firme italienne Maserati à Modène, spécialisée dans la construction d'automobiles à hautes performances. En octobre 1968, est intervenu un accord de coopération entre Citroën et Fiat, après réorganisation des structures du groupe Citroën (juin 1968) et la création d'un holding Citroën S. A. contrôlant différentes filiales, dont les plus importantes sont la société de production (Société Automobiles Citroën) et la société de commercialisation (Société commerciale Citroën). L'accord Fiat-Citroën était assorti d'une prise de participation de la marque italienne dans le groupe français. Mais, en définitive, c'est avec Peugeot S. A. que Citroën s'associe en 1975 pour former le deuxième grand groupe industriel français de l'automobile, aux côtés de la Régie nationale des usines Renault.

Daimler-Benz, société allemande de constructions automobiles, la plus ancienne fabrique de voitures d'Allemagne et du monde. Créée à Mannheim en 1883 par Carl Friedrich BENZ* (Karlsruhe 1844 - Ladenburg 1929) sous la raison sociale Benz & Co., Rheinische Gasmotorenfabrik, en vue de la production industrielle du premier moteur à combustion à essence, la société lance, trois ans après sa fondation, la première voiture automobile. En 1926, un contrat de communauté d'intérêts, signé entre Benz & Co. et la Daimler Motorengesellschaft, créée en 1890 par Gottlieb Daimler (Schorndorf 1834 - Cannstatt 1900) avec les mêmes objectifs, entraîne la fusion des deux firmes sous le nom de Daimler-Benz. La même année, la nouvelle société entreprend, outre ses fabrications de véhicules automobiles comprenant une large gamme de limousines et de voitures de sport commercialisées sous la marque Mercedes-Benz, la construction de moteurs destinés au matériel de traction ferroviaire, à la marine et à l'aviation. C'est à ce titre qu'elle est amenée à construire les moteurs des dirigeables géants Graf Zeppelin, lancé en 1928, et Hindenburg, achevé en 1936. La société entreprend à cette date la construction en série de voitures de tourisme à moteur Diesel et, à la veille de la Seconde Guerre mondiale, elle possède quatre puissantes unités de production situées à Sindelfingen-Gaggenau, à Stuttgart-Unterturkheim, à Mannheim et à Berlin-Marienfelde. Détruites dans l'ensemble à 70 p. 100 entre 1943 et 1944, ces différentes installations, hormis celle de Berlin, reprennent leurs activités dès la fin des hostilités. Daimler-Benz contrôle différentes sociétés de construction de moteurs. En 1964, elle a cédé à Volkswagen 85 p. 100 des actions du capital d'Auto-Union, qu'elle détenait depuis 1958, et a créé, en contrepartie, de nouvelles chaînes de montage de véhicules industriels. La production de ce secteur dépasse 70 000 unités par an. Longtemps représentée dans les grandes manifestations sportives, Daimler-Benz adopte, à partir de 1955, une politique nouvelle, et renonce à améliorer la performance de ses modèles pour porter l'essentiel de son effort de recherche sur la sécurité. Cette orientation lui acquiert une clientèle plus large, et, de 1958 à 1967, sa production de véhicules de tourisme double. La société Daimler-Benz emploie 136 000 personnes.

Fiat, société italienne de constructions automobiles et mécaniques, fondée à Turin en 1899 par Giovanni Agnelli (Villar Perosa 1866 - Turin 1945) sous le nom de Fabbrica Italiana Automobili Torino. Elle adoptera le nom définitif de Fiat en 1906. La première usine, installée à Corso Dante sur un terrain de 1 ha et employant cinquante ouvriers, se consacre à la construction de véhicules d'une puissance de 3 et 6 chevaux. Sa participation à différentes courses automobiles et la victoire remportée au tour d'Italie de 1900 assurent à Fiat un rapide succès. Dès 1904, elle quadruple la superficie de son usine et entreprend la construction de véhicules industriels, autobus et fourgons militaires (1906), construit son premier moteur Diesel marin (1907), monte des moteurs d'avion (1908) et s'intéresse à la fabrication de tracteurs routiers et agricoles (1911), dont le succès aboutira à la création de l'Officina Costruzioni Industriali de Modène (1928). Pendant la Première Guerre mondiale, Fiat construit des chars d'assaut, des avions, de l'armement et du matériel de guerre pour l'armée italienne et pour les forces armées alliées. Les bénéfices qu'elle retire de cette activité lui permettent un nouveau développement avec la création de l'usine du Lingotto, destinée au département automobile, qui s'agrandira encore en 1939 avec la mise en service de l'usine de Mirafiori. Sous l'impulsion de Vittorio Valletta (Sampierdarena 1883 - Marina di Pietrasanta 1967), qui accède à la présidence de la société à la mort de Giovanni Agnelli, Fiat se développe considérablement et représente plus de 70 p. 100 de l'industrie métallurgique italienne. Si depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale la construction d'automobiles correspond à 80 p. 100 des activités de la société (près de 1 200 000 véhicules par an), les autres secteurs ne cessent de se développer : Fiat-Aviazione pour les avions et les moteurs d'avions, Fiat-Mugiano pour les moteurs marins, Fiat Grandi Motori pour le matériel ferroviaire et les tracteurs routiers. Contrôlant l'Istituto Finanziario Italiano, la société Fiat, à la tête de laquelle se trouve, depuis 1966, Giovanni Agnelli (Turin 1921), occupe près de 135 000 personnes, l'effectif le plus important du secteur privé en Italie. Par leur entrée dans le groupe, Ferrari et Lancia consolident la position de Fiat, pour qui le seul concurrent italien est désormais Alfa Romeo. Au niveau européen, c'est avec Volkswagen que Fiat partage le premier rang.

Ford Motor Company, société américaine de constructions automobiles, fondée à Detroit en 1903 par Henry Ford Ier (près de Dearborn, Michigan, 1863 - Dearborn 1947). Monteur-réparateur dans une manufacture de machines agricoles vers 1882, propriétaire d'une scierie en 1884, ingénieur en chef à la firme Edison Illuminating Company de Detroit en 1887, il s'intéresse à l'automobile à ses moments perdus et construit pièce par pièce, entre 1892 et 1893, sa première automobile, un quadricycle dont le moteur, d'une puissance réelle de 4 ch, était refroidi au moyen d'eau, mais ne possédait pas encore de marche arrière. En 1889, il est actionnaire dans la Detroit Automobile Company ; le petit nombre de parts qu'il possède dans cette entreprise ne lui permet pas de faire valoir ses projets concernant la production d'une voiture d'un prix de vente abordable pour toutes les bourses. Aussi crée-t-il, en 1902, une société d'études et de recherches, la Henry Ford Company, puis, en 1903, la Ford Motor Company, qui devient, après une lutte sévère avec le trust Selden, une des plus puissantes entreprises américaines. La société, forte d'un effectif de 118 ouvriers, produit au cours de ses quinze premiers mois d'exploitation 1 700 véhicules automobiles. En 1910, sa production atteint déjà 34 500 voitures, et ses effectifs dépassent 4 200 personnes. L'un des premiers à considérer l'exportation comme un puissant moyen d'expansion commerciale, Henry Ford expédie, la même année, plus de 3 000 voitures vers la Grande-Bretagne. La construction en série, qu'il met rapidement au point, lui permet de sortir 75 000 Ford modèle « T » par an en 1912. Sollicité en 1914 par les belligérants européens, Ford refuse d'entreprendre la fabrication de tout matériel militaire. Ce n'est qu'après l'entrée en guerre des États-Unis, en 1917, qu'il revient sur sa décision et qu'il construit le matériel de guerre utilisé par l'ensemble des forces armées alliées. Rendue à ses activités civiles à la fin du conflit, la Ford Motor Company produit, en 1919, et pour la première fois au monde, un million de voitures en une seule année. Henry Ford, ulcéré par l'attitude des autres actionnaires de la société, qui préfèrent le profit immédiat au vaste programme d'investissements qu'il préconise, rachète toutes les actions de la Ford Motor Company et en devient l'unique propriétaire. Son fils Edsel (Detroit 1893 - id. 1943) est nommé en 1919 président de la société. De 1921 à 1936, la Ford Motor Company, qui a acheté en 1925 une importante flotte marchande pour favoriser ses exportations, poursuit son expansion, augmentant sans cesse sa production en fondant des filiales et des usines de montage dans le monde entier. La création, en 1932, du moteur V-8, que les constructeurs automobiles concurrents adopteront plus tard, accroît encore le prestige de la firme. Contrairement à l'attitude prise en 1914-1918, Ford opère, dès 1941, une reconversion totale de ses activités au bénéfice des forces militaires alliées. À la mort d'Edsel, Henry Ford Ier laisse la succession à son petit-fils Henry Ford Jr. (Detroit 1917), célèbre par la suite sous le nom de Henry Ford II. Celui-ci se trouve alors à la tête d'un vaste empire industriel qui compte 21 usines, 15 navires et 200 000 ha de forêts et de mines. La société, dont une grande partie des actions a été répartie dans le public en 1956, possède de nombreuses filiales étrangères, dont les principales se situent en Grande-Bretagne, en Allemagne et au Canada. En outre, la société exploite plus de 54 usines aux États-Unis, dont la plus importante est celle de River Rouge, près de Detroit. Elle produit, avec ses filiales étrangères, plus de 4,5 millions de véhicules par an, qui sont commercialisés sous les marques « Ford », « Falcon », « Fairlane », « Thunderbird », « Mercury », « Meteor », « Comet », « Lincoln », « Mustang », et accède ainsi à la seconde place dans le monde en ce qui concerne la construction automobile.

General Motors Corporation, société américaine de constructions automobiles, dont les origines remontent à la General Motors of New Jersey, fondée en 1908. Dès sa création, cette société rachète la Buick Motor Company et l'Olds Motor Works, ainsi qu'en 1909 l'Oakland Motor Car Company et Cadillac. Elle est réorganisée à Delaware en 1916. Ayant pris un essor considérable en 1914-1918, la General Motors contrôle en 1918 la Chevrolet Motor Company, le groupe britannique Vauxhall en 1925 et la firme Opel quatre ans plus tard. À partir de 1930, la société se lance dans la fabrication

de locomotives Diesel et parvient également, entre 1920 et 1940, à prendre la première place dans le monde pour la fabrication des réfrigérateurs avec le lancement du « Frigidaire », et à se hausser au premier rang des producteurs américains de tracteurs agricoles et de moteurs d'aviation. En 1949, sa place prépondérante dans divers secteurs économiques provoque une action en justice de la part du gouvernement des États-Unis, pour violation de la loi antitrust. Repoussant, grâce à sa puissance financière et politique, toutes les attaques, la General Motors construit, pratiquement à elle seule, depuis 1950, plus de la moitié des véhicules automobiles produits aux États-Unis. Ces voitures sont commercialisées sous les marques « Chevrolet », « Buick », « Pontiac », « Oldsmobile », « Cadillac », « Opel » et « Vauxhall », et offrent au public une vingtaine de modèles différents. Avec une production de plus de 700 000 unités par an, la General Motors est également présente dans le secteur des véhicules militaires, autobus et camions. La société contrôle de nombreuses filiales et près de 120 usines implantées dans trente pays différents ; seize d'entre eux possèdent des chaînes de montage. Aux États-Unis, la General Motors comprend 31 divisions autonomes spécialisées selon le principe horizontal dans la production des moteurs, appareillages électriques et des accessoires ; neuf d'entre elles assemblent voitures et camions. Fabriquant les appareils électroménagers « Frigidaire », des locomotives Diesel électriques, des équipements pour les travaux publics ainsi que des appareils électroniques, la General Motors est la plus grande entreprise industrielle du monde. Le volume annuel de ses ventes dépasse les recettes budgétaires de la France et constitue 2 p. 100 du produit national brut des États-Unis. Avec ses 745 000 salariés, et compte tenu de ses filiales étrangères, elle fournit le tiers de la production mondiale.

Nissan Motor Company, *société japonaise de constructions automobiles, fondée en 1933. Nouvelle venue dans l'industrie japonaise, qui groupe depuis déjà plus de trente ans plusieurs entreprises gigantesques (Mitsubishi [1868], Daihatsu Kogyo [1907], Hino Motors [1910], Isuzu Motors [1916], Suzuki Motors [1920] et Toyo Kogyo [1920]), la Nissan Motor Company ne tarde pas à s'imposer et à conquérir une large part du marché. Dans ses usines de Yokohama, d'Oppoma, de Yoshiwara et de Zawa, où elle emploie 21 000 personnes, la société produit en 1965 près de 350 000 véhicules, dont environ 170 000 voitures particulières commercialisées sous les marques Datsun et Nissan, et se classe au deuxième rang parmi les constructeurs japonais après la Toyota Motor Company. Cette position au sein des premières entreprises japonaises de constructions automobiles se trouve encore renforcée en 1966, lorsque la firme absorbe la société concurrente Prince Motors. Celle-ci, fondée en 1950 et de taille plus modeste, construit des voitures de tourisme, mais est plus particulièrement spécialisée dans la fabrication de petits véhicules industriels et commerciaux. Dès lors, la Nissan Motor Company peut prétendre à la première place dans l'industrie automobile japonaise. L'exportation est une des principales activités de la société, qui a été le premier constructeur japonais à vendre ses voitures aux États-Unis. Possédant une flotte marchande spécialisée dans le transport des véhicules, Nissan Motor Company exporte, aujourd'hui, dans 84 pays. Ses automobiles sont fabriquées par les chaînes de montage qu'elle a créées à Taiwan (Formose), au Venezuela, en Afrique du Sud et au Mexique. Cette société déploie également une grande activité dans le secteur de l'industrie aéronautique et aérospatiale, et construit d'autre part des machines textiles. Elle se dispute avec la Toyota Motor Company la première place parmi les constructeurs automobiles japonais.*

Opel, *société allemande de constructions automobiles et mécaniques, fondée à Rüsselsheim en 1862 par Adam Opel (Rüsselsheim 1837 -* id. *1895). Spécialisée à l'origine dans la fabrication de machines à coudre, la société en construit plus de 15 000 en 1894 et emploie déjà 300 ouvriers. Cette activité, qu'elle poursuit jusqu'en 1911, s'avère assez rentable pour que la société, forte d'un effectif total de 400 personnes, soit en mesure d'entreprendre, dès 1887, la construction de vélocipèdes et de cycles. En 1937, après avoir passé un demi-siècle au service de la bicyclette, elle abandonne cette fabrication pour se consacrer exclusivement à la construction automobile, entreprise dès 1898. En 1929, Opel se transforme en société anonyme, puis, entre 1929 et 1931, passe par une série de prises de participations sous le contrôle de la General Motors, et entreprend la production des réfrigérateurs « Frigidaire ». La société Adam Opel exploite aujourd'hui les usines de Rüsselsheim, de Bochum-Laer, de Bochum-Langendreer et de Kaiserslautern, où elle emploie plus de 54 000 personnes. Ses voitures de tourisme sont commercialisées sous les marques « Kadett », « Rekord », « Kapitän », « Admiral », « Diplomat » et « Commodore » ; plus de la moitié sont exportées à l'étranger. Opel est le second constructeur d'automobiles d'Allemagne fédérale.*

Peugeot, *société française de constructions automobiles, fondée en 1890 par Armand Peugeot (Valentigney 1849 - Neuilly-sur-Seine 1915). Dès 1885, celui-ci construit plusieurs modèles de tricycles et de bicyclettes, et installe à Beaulieu le premier atelier pour la fabrication de* vélocipèdes, *qui prend une rapide extension, la société continuant toutefois ses autres productions traditionnelles (outillage agricole et industriel, tondeuses mécaniques, moulins à café, cerceaux en fil de fer pour crinolines, baleines de corset). Puis il se tourne vers la locomotion mécanique et réalise un* quadricycle *à vapeur. Cette source d'énergie ne s'avérant pas adéquate, il construit en 1890 un des premiers véhicules automobiles à pétrole, comportant deux cylindres en V et d'une puissance effective de 8 ch. La construction de véhicules à moteur se poursuit à Beaulieu : 29 voitures en 1892, 34 en 1893, 40 en 1894, 92 en 1896. À partir de 1895, divers perfectionnements sont mis au point : moteur à explosion, pneumatiques. La construction automobile se développe, et l'usine de Beaulieu devient trop petite. Armand Peugeot installe alors en 1897 deux nouveaux établissements, à Audincourt (Doubs) et à Fives-Lille (Nord). La production passe de 500 voitures par an en 1898 à 2 300 en 1908. À la mort d'Eugène Peugeot (Hérimoncourt 1844-† 1907), le frère d'Armand, ses fils constituent avec leur oncle Armand la Société anonyme des Automobiles et Cycles Peugeot, qui lance en 1911 la célèbre* Bébé Peugeot. *En 1912 sont créées les usines de Sochaux : usine de mécanique, forge moderne et atelier d'emboutissage. Après la Première Guerre mondiale, au cours de laquelle les usines produisent des moteurs d'avion, des camions et des obus, une réorganisation générale de la production s'impose : les cycles et motocycles sont fabriqués à Beaulieu-Valentigney par la Société des Cycles Peugeot ; les automobiles (la* quadrilette *5 ch est lancée en 1921) sont construites à Sochaux par la Société anonyme des Automobiles Peugeot, fondée en 1927. Trois ans plus tard sort la « 201 », première voiture de série équipée de roues avant indépendantes, qui sera suivie de la « 301 » en 1932, de la « 401 » en 1934, de la « 402 » en 1935, de la « 302 » en 1936 et de la « 202 » en 1938. La production des usines de Sochaux atteint 48 000 véhicules en 1939. Elle reprend lentement à la fin de la Seconde Guerre mondiale avec le lancement de la « 203 » en 1948 (produite jusqu'en 1960 à près de 700 000 exemplaires). En 1949, la société retrouve son niveau de production d'avant guerre, et, grâce à la modernisation des équipements, la production s'accroît régulièrement pour atteindre 124 740 voitures en 1955, 203 850 en 1959 et 291 175 en 1965. De nouveaux modèles sont lancés : la « 403 » en 1955, la « 404 » en 1960, la « 204 » en 1965, la « 504 » en 1968, la « 304 » en 1969 et la « 604 » en 1975. En 1965, la Société des Automobiles Peugeot se transforme en holding qui, sous le nom de Peugeot S. A., contrôle désormais l'ensemble des sociétés du groupe. Les actifs industriels et commerciaux de la Société des Automobiles Peugeot et de la société Indénor ont été regroupés pour former la Société industrielle et commerciale des Automobiles Peugeot, dont l'activité première est la production et la vente d'automobiles et de pièces détachées. Dans ses usines de Sochaux-Montbéliard, de Bart, de Mulhouse, de Vesoul, de Lille et de Saint-Etienne, la société emploie 24 500 personnes. En janvier 1975, le principe d'une fusion entre Peugeot S. A. et Citroën S. A. est acquis par le vote d'une assemblée extraordinaire. En octobre 1976, la fusion se trouve définitivement réalisée.*

P. S. A. Peugeot-Citroën, *premier groupe industriel français privé, créé en 1976 par la fusion de deux des trois principaux constructeurs automobiles en France : Citroën S. A. et Peugeot S. A. Le holding P. S. A. Peugeot-Citroën contrôle l'ensemble des sociétés industrielles financières et les services du groupe, dont les deux piliers sont la Société des Automobiles Peugeot et la Société des Automobiles Citroën, qui conservent chacune leur personnalité industrielle.*

Renault *(Régie nationale des usines), société française de constructions automobiles, fondée en 1898 par Louis Renault et organisée sous sa forme actuelle par l'ordonnance du 16 janvier 1945, qui la nationalisait et l'instituait en régie. En octobre 1898, dans un petit atelier aménagé dans la maison de ses parents à Billancourt, Louis Renault (Paris 1877 -* id. *1944) construit sa première voiture, qui comprend un châssis à tubes, une boîte à trois vitesses (la troisième formant prise directe), une transmission par arbre et différentiel, et est équipée d'un moteur de Dion-Bouton d'une puissance effective de 1 3/4 ch. Après avoir songé un moment à vendre son idée de boîte de vitesses, il décide, sur les conseils de son frère Marcel (Boulogne-Billancourt 1872 - près de Payré, Vienne, 1903), de poursuivre la fabrication en série de ce véhicule et, en 1899, fait breveter la boîte à prise directe ainsi que le changement de vitesse par baladeurs. Entre-temps, une toute petite usine Renault Frères s'est installée à Billancourt. À partir de mars 1899, la marque connaît une grande notoriété et gagne toutes les courses du moment. Après la mort accidentelle de son frère Marcel, Louis Renault décide d'abandonner la compétition pour agrandir son usine. Pendant la Première Guerre mondiale, il travaille pour l'aviation, fabrique des munitions et construit le char léger Renault, qui accompagne l'infanterie dans toutes les offensives.*

La paix revenue, la société revient à ses fabrications traditionnelles et continue d'accroître le potentiel industriel de Boulogne-Billancourt. Elle prospecte constamment de nouveaux domaines, se consacre plus particulièrement au développement du machinisme agricole, et s'attache également à la mise au point de groupes marins et industriels, ainsi qu'à la réalisation de moteurs Diesel pour véhicules lourds. Les usines Renault ayant dû, entre 1940 et 1944, travailler pour les autorités allemandes, Louis Renault fut inculpé à la Libération. Il mourut avant d'avoir pu présenter sa défense et son entreprise fut nationalisée. L'activité de la Régie nationale des usines Renault s'étend des voitures particulières (« 4 CV » lancée dans l'immédiat après-guerre, « Dauphine » sortie en 1956, « R 8 », « R 4 », « R 8 Gordini », « Alpine », « R 16 », « R 12 », « R 10 ») et des camions (construits par la S. A. V. I. E. M., sa filiale) aux tracteurs agricoles, aux matériels ferroviaires et marins, en passant par la fabrication d'aciers spéciaux, de roulements à billes, de peinture. Elle exploite les usines de Billancourt ainsi que celles du Mans, de Flins, de Cléon et de Sandouville ; toutes, sauf celle du Mans, sont situées sur les bords de la Seine, ce qui permet d'utiliser le fleuve pour le transport des véhicules d'une usine à l'autre. La Régie, qui emploie plus de 86 000 salariés, possède plusieurs filiales étrangères, différentes usines de montage, et ses modèles sont fabriqués sous licence à l'étranger. Elle produit près de 39 p. 100 de la production française d'automobiles et se classe aux tout premiers rangs des constructeurs européens.

Toyo Kogyo, *société japonaise de constructions automobiles, fondée en 1920. Elle produit une gamme complète de véhicules utilitaires et commerciaux, comprenant des trois-roues, des fourgonnettes, des camions et des autocars. Son activité s'étend également aux voitures particulières commercialisées sous la marque « Mazda », qui ne représentent qu'un tiers des quelque 300 000 unités produites chaque année. Ses usines, où elle emploie plus de 17 700 ouvriers, sont localisées dans la région d'Hiroshima. Toyo Kogyo se classe au troisième rang des constructeurs japonais.*

Toyota Motor Company, *société japonaise de constructions automobiles, fondée à Toyota en 1937. Bien que tard venue dans ce secteur industriel qui groupe déjà plusieurs sociétés importantes, cette entreprise parvient à conquérir une large partie du marché. Peu de temps après sa fondation, elle se classe au premier rang de l'industrie automobile japonaise, contrôlant près de 25 filiales autonomes, spécialisées chacune dans la production des différentes pièces et matériels utilisés dans le secteur automobile : freins, boîtes de vitesses, moteurs, pneumatiques, embrayages et accessoires. Les usines de la Toyota Motor Company, implantées principalement à Toyota et à Yokosuka, produisent des voitures de tourisme commercialisées sous les marques « Crown », « Corona » et « Toyota », et des véhicules industriels (camions, autocars, fourgonnettes et tracteurs).*

Volkswagen - Auto-Union, *société allemande de constructions automobiles, fondée à Wolfsburg en 1938 pour la production en grande série d'un modèle de voiture populaire imaginé par Ferdinand Porsche en 1933 : propulsion arrière, 5 places, 100 km h. Mobilisée par l'effort de guerre allemand au cours de la Seconde Guerre mondiale, elle opère la conversion de son potentiel industriel en faveur de la construction d'engins militaires terrestres et aériens, et notamment d'éléments de fusées à longue portée du type « V1 » et « V2 ». En 1945, le montage de voitures de tourisme reprend, avec un effectif de 6 000 personnes. La production s'élève à 1 785 véhicules ; elle passe à 10 000 en 1946. Les exportations commencent dès 1947 vers les Pays-Bas, avec 1 650 automobiles, et apportent à l'entreprise, qui ne bénéficie pas de l'aide du plan Marshall, les devises nécessaires à ses investissements. En 1948, le contrôle de Volkswagen est confié à un comité de quinze membres représentant, à égalité, le ministère de l'Économie nationale, le ministère des Finances de la République fédérale d'Allemagne, le gouvernement de Basse-Saxe, la direction et le personnel. Dès 1953, la société se hausse au premier rang des constructeurs d'Allemagne fédérale, avec 179 750 voitures de tourisme et 28 400 camions, puis se classe rapidement au premier rang des constructeurs européens et au troisième rang mondial : en 1961, sa production annuelle franchit le cap du million de véhicules. À cette date, Volkswagen se transforme en société anonyme, l'État fédéral cédant au public 60 p. 100 de ses actions. La société, principal actionnaire d'Auto-Union depuis 1963, possède d'une part six usines en Allemagne, à Wolfsburg, à Hanovre, à Kassel, à Brunswick, à Emden et à Ingolstadt, d'autre part quatre usines de production et de montage à l'étranger, Melbourne (Australie), São Bernardo do Campo (Brésil), Uitenhage (Afrique du Sud) et Puebla (Mexique). Elle contrôle six filiales étrangères et détient de nombreuses participations dans des sociétés de constructions mécaniques et automobiles. Volkswagen, qui emploie plus de 168 000 personnes, a le premier rang dans la construction automobile européenne.*

J.-P. B.

Le sport automobile

Le sport automobile, né un peu avant ce siècle, en 1894, avec la course Paris-Rouen, est complexe dans sa définition en raison des différents types de voitures qui participent à des compétitions et du genre très varié de celles-ci, que l'on peut classer en trois grands groupes : *route, circuit, montagne*.

L'organisation

La Fédération internationale de l'Automobile (F. I. A.) regroupe tous les clubs automobiles du monde qui se sont concertés pour mieux exercer leurs activités et pour défendre leur cause commune : l'automobile. Le développement spectaculaire de celle-ci, au cours des soixante dernières années, a donné naissance à deux activités particulières : le tourisme et le sport. La F. I. A. est scindée, en conséquence, en deux importantes sections : la S. I. T. T. C. (Section internationale de tourisme, de technique et de circulation) et la S. S. I. (Section sportive internationale), chargée exclusivement des questions sportives. La S. S. I. est elle-même formée de deux commissions : la Commission sportive internationale (C. S. I.), qui est la véritable responsable de l'évolution du sport automobile, et la Commission internationale du karting (C. I. K.). La C. S. I. est composée de dix-huit membres, dont six représentent les pays appelés « grands constructeurs » en raison de l'importance de leur industrie automobile et de leur activité sportive (Allemagne de l'Ouest, États-Unis, France, Grande-Bretagne, Italie, U. R. S. S.).

La F. I. A. est le seul organisme international réglementant le sport automobile ; elle ne reconnaît dans chaque pays qu'un seul pouvoir sportif, qui reste responsable en toutes circonstances et qui est chargé de faire appliquer la réglementation internationale établie par le Code sportif international de la F. I. A. L'exercice du pouvoir sportif s'effectue soit directement sur l'ensemble du territoire, soit par délégation à un organisme, comme c'est par exemple le cas pour la France avec la Fédération française du sport automobile (F. F. S. A.).

La C. S. I. (fondée en 1922) constitue en quelque sorte le ministère sportif de cette F. I. A. Elle complète et révise périodiquement le Code sportif international et homologue les tentatives de records. Elle établit le calendrier sportif international annuel et la réglementation des différents championnats internationaux. La C. S. I. se réunit deux fois par an en assemblée plénière ; la première au cours du premier trimestre, la seconde en octobre, à l'occasion du traditionnel Congrès d'octobre organisé lors du Salon de Paris. Un comité directeur, dont les réunions sont plus fréquentes, est chargé d'étudier et de préparer les dossiers à soumettre à la C. S. I. et de prendre les décisions urgentes. Un certain nombre de sous-commissions spécialisées et permanentes ont également été créées. Deux d'entre elles jouent un rôle particulièrement important.

La sous-commission de la sécurité et des circuits est chargée d'examiner tout circuit nouveau ou utilisé pour la première fois pour une épreuve de championnat international. Elle s'efforce également de définir certaines normes ou règles concrètes pour assurer ou améliorer la sécurité des circuits sous le double aspect de la protection des concurrents et des spectateurs.

La sous-commission des homologations et de l'annexe J est en quelque sorte une sous-commission technique chargée d'étudier les dossiers présentés par les constructeurs pour l'homologation de leurs modèles dans les différents groupes de l'annexe J ; cette sous-commission est également chargée de proposer les changements éventuels à apporter à cette annexe.

Le sport automobile français

Il est régi par la Fédération française du sport automobile (F. F. S. A.), créée en 1952. Jusqu'à la fin 1967, la Fédération resta sous la tutelle de l'Automobile-Club de France. Depuis cette date, elle fonctionne d'une manière autonome selon la réglementation ministérielle applicable à toutes les fédérations sportives.

Elle est composée d'un comité directeur de vingt-six membres et d'un bureau dont le président est assisté de cinq vice-présidents, d'un secrétaire général, d'un secrétaire général adjoint et d'un trésorier.

Les voitures

Mais à quoi correspond exactement l'annexe J ? La diversité des types de voitures que l'on peut voir dans les différentes compétitions a conduit la C. S. I. à établir une certaine classification par catégories ou par groupes, les compétitions opposant d'une manière générale des voitures similaires. C'est le document sportif le plus célèbre, mais aussi le plus controversé : ses fréquentes modifications ont mis souvent

championnat du monde des conducteurs

F 1 à 4 500 cm³

1950	Farina	Alfa Romeo
1951	Fangio	Alfa Romeo
1952	Ascari	Ferrari
1953	Ascari	Ferrari

F 1 à 2 500 cm³

1954	Fangio	Maserati-Mercedes
1955	Fangio	Mercedes
1956	Fangio	Ferrari
1957	Fangio	Maserati
1958	Hawthorn	Ferrari
1959	Brabham	Cooper
1960	Brabham	Cooper

F 1 à 1 500 cm³

1961	Hill (Phil)	Ferrari
1962	Hill (Graham)	BRM
1963	Clark	Lotus
1964	Surtees	Ferrari
1965	Clark	Lotus

F 1 à 3 litres

1966	Brabham	Brabham
1967	Hulme	Brabham
1968	Hill (Graham)	Lotus-Ford
1969	Stewart	Matra-Ford
1970	Rindt	Lotus-Ford
1971	Stewart	Tyrrell-Ford
1972	Fittipaldi	Lotus
1973	Stewart	Tyrrell-Ford
1974	Fittipaldi	McLaren-Ford
1975	Lauda	Ferrari
1976	Hunt	McLaren

les constructeurs dans des situations délicates.

• *Les catégories.* Les voitures utilisées en compétition sont réparties en trois grandes catégories comprenant chacun un ou plusieurs groupes :

CATÉGORIE A, voitures de production homologuées (le nombre entre parenthèses indique le nombre minimal de voitures construites en douze mois consécutifs) :
groupe 1, voitures de tourisme de série (5 000) ;
groupe 2, voitures de tourisme spéciales (1 000) ;
groupe 3, voitures de grand tourisme de série (1 000) ;
groupe 4, voitures de grand tourisme spéciales (500) ;
groupe 5, voitures de sport (25).

CATÉGORIE B, voitures de compétition expérimentales :
groupe 6, voitures de sport prototypes.

CATÉGORIE C, voitures de course :
groupe 7, voitures de course biplaces ;
groupe 8, voitures de course de formule ;
groupe 9, voitures de « course libre ».

La C. S. I. ayant décidé depuis le 1er janvier 1972 de limiter la cylindrée des voitures de sport et sport prototypes à 3 litres et le nombre des cylindres à 12, les deux groupes 5 et 6 ont été fondus en un seul, appelé *voitures de sport (groupe 5) sans production minimale exigée.* Cette fusion a donc pratiquement entraîné la suppression du groupe 6.

• *Les définitions.* Pour toutes ces voitures, la C. S. I. a établi un certain nombre de définitions et de prescriptions générales qui apportent des précisions sur le type de voiture utilisé. C'est ainsi que, pour les modèles de la catégorie A, la fabrication en série d'un certain nombre de voitures identiques est constatée dans une période de douze mois consécutifs. On l'a vu plus haut, ce nombre est variable selon les groupes ; il est à son maximum (5 000 exemplaires) pour les voitures de tourisme de série. Les voitures de course sont conçues uniquement pour les courses en circuits ou en parcours fermés et, en outre, pour la vitesse pure. Ce sont les voitures de formule (1, 2, 3 sur le plan international, formules Renault et Bleue en France par exemple, formule Ford en Angleterre).

La production minimale imposée pour chaque groupe ayant été constatée par la F. I. A., la voiture considérée fait alors l'objet d'une fiche descriptive d'homologation, sur laquelle sont indiquées les caractéristiques permettant de l'identifier. Cette fiche de contrôle peut être demandée avant le départ d'une épreuve, une voiture non conforme entraînant son refus par les organisateurs.

Les voitures sont réparties d'après leur cylindrée moteur dans les 13 classes suivantes :

	cm³				cm³
		infér.	ou	égale à	500
supér. à	500	et infér.	ou	égale à	600
—	600	—		—	700
—	700	—		—	850
—	850	—		—	1 000
—	1 000	—		—	1 150
—	1 150	—		—	1 300
—	1 300	—		—	1 600
—	1 600	—		—	2 000
—	2 000	—		—	2 500
—	2 500	—		—	3 000
—	3 000	—		—	5 000
—	5 000				

Lorsque la voiture comporte un appareil indépendant servant à suralimenter le moteur, la cylindrée nominale est multipliée par 1,4, et la voiture reclassée dans la classe correspondante.

La garde au sol est déterminée de la manière suivante : la voiture avec la quantité de carburant qui lui est nécessaire devra pouvoir franchir un gabarit de 80 cm × 80 cm et d'une hauteur de 10 cm, le pilote se trouvant à bord. Le rayon de braquage devra être au maximum de 6,75 m, c'est-à-dire que la voiture devra pouvoir tourner complètement dans chaque direction sans que les roues dépassent deux lignes parallèles tracées sur le sol et espacées de 13,50 m.

Des prescriptions très précises sont également définies en ce qui concerne les dimensions minimales et le nombre minimal de places exigées en fonction du groupe et de la cylindrée moteur. De même pour le pare-brise (hauteur minimale 25 cm, largeur d'au moins 90 cm), les portières, les ailes, le rétroviseur, l'emplacement à bagages, la capacité des réservoirs de carburant (de 60 l pour les voitures jusqu'à 700 cm³ ; jusqu'à 120 l pour les voitures de plus de 2 500 cm³), la roue de secours, les dispositifs de sécurité, l'équipement lumineux, etc. Ces prescriptions s'appliquent seulement aux voitures de la catégorie A.

• *Les modifications autorisées.* D'une manière plus particulière, chacun des groupes de cette catégorie doit répondre à un certain nombre d'exigences, qui vont en décroissant en partant de la voiture de tourisme de série, laquelle ne doit subir aucune préparation destinée à en améliorer les performances ou les conditions d'emploi. Néanmoins, un certain nombre de montages et de modifications sont autorisés, concernant en particulier les phares (six au maximum), le dosage de la quantité de carburant admise au moteur (mais non celui de l'air), la transmission (deux échelonnements de boîte de vitesses différents sans obligation de production minimale, ou deux boîtes différentes à condition que chacune de ces deux boîtes équipe 50 p. 100 du minimum de voitures exigé) ; en outre, des accessoires sans effet sur le comportement du véhicule sont autorisés.

En revanche, pour les *voitures de tourisme spéciales* fabriquées en série limitée, et qui peuvent faire l'objet d'aménagements destinés à les rendre plus aptes à la compétition, les modifications et adjonctions autorisées sont évidemment plus nombreuses ; elles portent sur la culasse, les soupapes (sans que le nombre par cylindre puisse être modifié), le système d'alimentation du moteur, le réalésage (autorisé jusqu'à la limite de la classe de cylindrée), les collecteurs, tubulures et pots d'échappement (autorisés) ; aucune restriction pour la transmission, la suspension, les roues, les appareils d'éclairage, le freinage.

Les *voitures de grand tourisme de série* (deux places et 1 000 exemplaires) peuvent être modifiées comme les voitures de tourisme de série, tandis que les *voitures de grand tourisme spéciales* (500 exemplaires) s'alignent sur les voitures de tourisme spéciales en ce qui concerne les modifications possibles.

Le nouveau groupe unique des *voitures de sport et sport prototypes* est fondé sur les spécifications de l'ancien groupe des voitures de sport, avec notamment un poids minimal, variable selon la cylindrée du moteur, et qui va de 450 kg (moins de 500 cm³), encore qu'on ne trouve pratiquement plus de voitures de compétition avec une aussi faible cylindrée, à 1 000 kg pour les voitures de plus de 7 000 cm³. Les cotes d'habitabilité intérieure ont été augmentées, et l'obligation de prévoir un emplacement pour les bagages et la roue de secours supprimée. La cylindrée maximale est fixée à 3 litres.

Les *voitures de course biplaces* sont des voitures de compétition à deux places construites uniquement pour des épreuves de vitesse en circuit fermé, en quelque sorte des modèles intermédiaires entre les *sport prototypes* et les *monoplaces.*

• *Les monoplaces et les compétitions de vitesse.* Ces voitures répondent à trois formules internationales, avec des cylindrées décroissantes.

FORMULE 1. Dans sa cylindrée actuelle, elle est entrée en vigueur le 1er janvier 1966, et devait prendre fin le 31 décembre 1972. Mais cette formule à 3 litres a été prolongée *sine die*, avec cependant une limitation à douze du nombre des cylindres. En dehors de cette cylindrée maximale et du nombre de cylindres limité, le poids d'une *formule 1* ne doit pas être inférieur à 550 kg.

Championnat du monde des conducteurs. C'est en *formule 1* qu'est disputé le championnat du monde des conducteurs : il comporte un certain nombre de Grands Prix disputés dans différents pays du monde (Afrique du Sud, Espagne, Monaco, Belgique, Pays-Bas, France, Grande-Bretagne, Allemagne fédérale, Autriche, Italie, Canada, États-Unis, Mexique). Les six premiers de chaque épreuve marquent respectivement (comme dans tous les championnats internationaux) 9, 6, 4, 3, 2, 1 point. Le total des épreuves qualificatives est réparti en deux fractions égales (en cas de nombre impair, la première fraction comporte une épreuve de plus). Pour chaque fraction, on ne retient que les meilleurs résultats obtenus dans un nombre d'épreuves correspondant au total moins un (exemple : dans le cas de treize épreuves, six résultats pour la

première fraction de sept, cinq résultats pour la seconde fraction de six) ; le pilote qui a totalisé le plus grand nombre de points est sacré champion du monde. Les courses comptant pour ce championnat doivent être disputées sur une distance comprise entre 300 et 400 km, sauf Monaco, qui est autorisé, en raison des caractéristiques particulières de son circuit, à prévoir une distance minimale de 250 km.

FORMULE 2. Ce sont également des monoplaces, dont le moteur doit être dérivé d'un moteur équipant un modèle de voiture dont la F. I. A. a constaté la production en série d'au moins 1 000 exemplaires. La cylindrée maximale est de 2 000 cm³ depuis le 1er janvier 1972 (elle était antérieurement de 1 600 cm³) ; boîte à 5 vitesses au maximum ; transmission par deux roues au maximum ; poids minimal : avec moteur à 4 cylindres, 450 kg ; avec moteur à 6 cylindres, 475 kg ; avec moteur de plus de 6 cylindres, 500 kg. Avec ces caractéristiques, cette formule est prévue jusqu'au 31 décembre 1975.

Trophée d'Europe. Il est réservé à cette catégorie de *monoplaces* et disputé sur une dizaine d'épreuves européennes, ouvert aux pilotes ne figurant pas sur la liste de notoriété de la C. S. I. (qui comporte les pilotes participant au championnat du monde de formule 1 et quelques pilotes de prototypes, vingt-cinq à trente au total selon les années).

FORMULE 3. Celle-ci a été modifiée depuis le 1er janvier 1971 ; elle est prévue jusqu'au 31 décembre 1974.

La cylindrée maximale est de 1 600 cm³, avec 4 cylindres au maximum. Le moteur et la culasse doivent être ceux d'un moteur de voiture fabriquée à 5 000 exemplaires au moins, de même que la boîte de vitesses et le différentiel (pas plus de 5 rapports) ; poids minimal, 440 kg.

FORMULES NATIONALES. Il existe enfin un certain nombre de formules nationales propres à différents pays comme la Grande-Bretagne, les États-Unis, l'Italie ou la France. Pour cette dernière, signalons la *formule Renault* (ex-*France*) à base de mécanique de Renault Gordini (1 565 cm³), qui donne lieu à l'organisation d'un critérium, et la *formule Bleue*, à base de mécanique de la GS Citroën (1 015 cm³), qui donne également lieu à un critérium.

• *Les autres championnats. Championnat international des marques.* Ouvert aux prototypes d'une cylindrée maximale de 3 litres, il est disputé sur une douzaine d'épreuves, dont les plus importantes sont les Vingt-Quatre Heures du Mans, en France, les Vingt-Quatre Heures de Daytona (Floride) et les Douze Heures de Sebring (Floride), aux États-Unis, les Mille

Kilomètres de Brands Hatch (Kent), en Grande-Bretagne, les Mille Kilomètres de Monza et la Targa Florio, en Italie.

Championnat international des rallyes pour marques. Réservé aux constructeurs, il est ouvert aux voitures de tourisme de série, aux voitures de tourisme spéciales, aux voitures de grand tourisme de série et aux voitures de grand tourisme spéciales. Une dizaine d'épreuves sont retenues, parmi lesquelles : le Rallye de Monte-Carlo, le Rallye d'Italie, la Coupe des Alpes, le Rallye de Grande-Bretagne.

Championnat d'Europe des rallyes pour conducteurs. Réservé aux conducteurs, il est ouvert aux mêmes groupes que le précédent, plus les prototypes. Il est disputé sur vingt-quatre épreuves au maximum, dont les principales sont : le Rallye Lyon-Charbonnières, le Rallye des Tulipes, le Rallye de Lorraine, le Rallye de Genève, le Rallye des Mille Lacs, le Tour de France automobile, le Rallye d'Espagne et le Tour de Corse. Les points sont attribués de la façon suivante : 4, 2 et 1 aux trois premiers du classement général absolu ; des points variables selon le nombre de partants par groupe aux premiers de chacun d'eux (sur la base de 9, 6, 4, 3, 2, 1).

Championnat d'Europe de la montagne. Réservé aux conducteurs et disputé sur une dizaine de courses de côtes, il est ouvert aux voitures de tourisme spéciales, aux voitures de grand tourisme spéciales et aux prototypes (cylindrées limitées à 3 l). Principales épreuves : Montseny (Espagne), Mont-Ventoux et Mont-Dore (France), Cesana-Sestrières (Italie), Sierre-Montana-Crans (Suisse).

Trophée d'Europe des marques pour voitures jusqu'à 2 litres. Il est réservé aux voitures de grand tourisme spéciales et aux prototypes dont la cylindrée ne dépasse pas 2 000 cm³. Dix épreuves sont prévues, d'une distance comprise entre 300 et 600 km et d'une durée minimale de 2 heures. Les principales sont le Circuit du Castelet et les Trophées d'Auvergne (France), le Circuit de Solitude et les 500 km du Nürburgring (Allemagne fédérale), le Grand Prix de Mugello et la Coupe d'Enna (Italie).

Qu'est-ce qu'un rallye ?

Au contraire des épreuves d'endurance ou de vitesse pure, un rallye est une épreuve routière qui se déroule parfois sur le territoire de plusieurs pays ; c'est le cas du plus connu d'entre eux, le Rallye de Monte-Carlo.

Un rallye comporte en général un parcours de liaison, effectué à la moyenne de 60 km/h, au cours duquel les concurrents doivent se faire pointer à heure fixe en certains points déterminés, et des épreuves spéciales de vitesse, disputées pour raison de sécurité sur des routes gardées. Les pénalisations éventuelles pour retard encourues sur les secteurs de liaison et les temps effectués sur les épreuves spéciales servent à déterminer le classement.

H. T.

Quelques grands pilotes

Jean-Pierre Beltoise, *coureur automobile français (Boulogne-sur-Seine 1937). Il débute à motocyclette à vingt et un ans. Il fait ses débuts sur quatre roues en 1963 et gagne le classement à l'indice énergétique aux Vingt-Quatre Heures du Mans. En 1964, il est victime d'un accident sur le circuit de Reims ; atteint de seize fractures, il entreprend une rééducation douloureuse pour revenir à la compétition. En 1965, il gagne en* formule 3 *sur ce même circuit de Reims. C'est alors le développement d'une carrière sportive intimement liée à celle de Matra. Son beau-frère* François Cevert *(Paris 1944) s'est hissé en 1971 parmi les meilleurs pilotes, remportant le Grand Prix d'Amérique cette même année.*

Jack Brabham, *coureur automobile australien (Hurtsville, Nouvelle-Galles du Sud, 1926). L'Australien offre un bel exemple de longévité sportive : il a conquis son troisième titre mondial en 1966, alors qu'il avait glané les deux premiers en 1959 et 1960. Il avait débarqué en Europe en 1955 ; deux ans après, ses talents de pilote et de mécanicien s'épanouissaient chez Cooper, dont les monoplaces allaient dominer la formule 1 jusqu'en 1961. L'année suivante, Brabham fondait sa propre marque ; il allait faire la preuve de ses qualités de constructeur. En 1966, il domina les épreuves de formule 2 avec une Brabham à moteur japonais Honda, et, en formule 1, contre toute attente, il termina à la première place du championnat du monde des conducteurs. En 1970, il a pris le volant du prototype Matra.*

Jim Clark, *coureur automobile britannique (Edington Mains, comté de Berwick, Écosse, 1936 - Hockenheim, Bade-Wurtemberg, 1968). Lorsqu'il se tua à Hockenheim le 7 avril 1968 au cours d'une épreuve de formule 2 sans grande portée, Jim Clark était au faîte de la gloire. On ne peut séparer son nom de celui de la Lotus, avec laquelle il obtint ses plus grands succès, ni de celui de Colin Chapman, le constructeur. Deux fois champion du monde en 1963 et 1965, Clark a établi un record qui sera difficile à battre : vingt-cinq victoires en Grand Prix de championnat du monde (l'ancien record ayant appartenu à Fangio avec vingt-quatre victoires). Cette simple comparaison entre deux champions prestigieux traduit la classe du pilote qui avait été surnommé « l'Écossais volant ». Clark était avant tout un pilote de vitesse, et, à son palmarès, on trouve des séries étonnantes : quatre victoires consécutives au Grand Prix de Belgique, quatre victoires au Grand Prix de Hollande, dont trois de suite, cinq victoires au Grand Prix de Grande-Bretagne, dont quatre de suite, trois victoires aux États-Unis et en Afrique du Sud. Sa saison la plus glorieuse fut celle de 1963 où il gagna sept Grands Prix sur neuf. En 1965, il en obtint six, et fut le premier Européen à triompher aux Cinq Cents Miles d'Indianapolis.*

Juan Manuel Fangio, *coureur automobile argentin (Balcarce, Argentine, 1911). L'un des plus grands pilotes de l'après-guerre, champion du monde dès 1951 sur Alfa Romeo, il conquit le titre quatre fois de suite en 1954, 1955, 1956 et 1957. Ces quatre derniers titres furent obtenus sur des voitures de trois marques différentes : en 1954, il pilota d'abord une Maserati, puis passa en cours de saison chez Mercedes ; l'année suivante, il fit toute la saison pour la marque allemande ; en 1956, il était au volant d'une Ferrari, et, en 1957, d'une Maserati. Sa carrière européenne a commencé assez tard puisqu'il avait plus de trente-sept ans. Cela se passait en 1949, alors qu'il avait gagné sa première course en 1940 dans le Grand Prix d'Amérique du Nord, sur Chevrolet. Entre cette date et 1958, année de sa retraite, il inscrivit soixante-trois victoires à son palmarès.*

Graham Hill, *coureur automobile britannique (Hampstead 1929 - Elstree 1975). Venu assez tard au sport automobile, il s'illustra d'abord en aviron et fut le chef de nage du London Rowing Club (de là viennent les huit bandes blanches que l'on peut voir immuablement sur son casque). Il débuta en 1955 chez Lotus, mais fut assez éclectique dans le choix des marques qu'il pilota : en 1960, il entra chez BRM et, après une année de mise au point, réussit en 1962 à conquérir son premier titre de champion du monde. Ensuite, Clark le relégua un peu au second plan. Mais, en 1966, Graham Hill gagna les Cinq Cents Miles d'Indianapolis. L'année suivante, il revint chez Lotus et, en 1968, après la mort de Clark, il réussit à conquérir son second titre mondial à*

trente-neuf ans.

Stirling Moss, *coureur automobile britannique (né en 1929). Pilote complet, aussi habile sur les pistes que sur les routes, Stirling Moss est resté cependant le champion sans couronne. Victime en 1962 d'un grave accident sur le circuit britannique de Goodwood, il n'a jamais pu reprendre le volant d'une voiture de compétition. Il gagne sa première course à dix-neuf ans. En 1949, il l'emporte dans huit des douze courses auxquelles il a participé ; l'année suivante, il débute en formule 2 et remporte dix victoires. Ses dons et ses victoires le font vite briller au firmament de la compétition, au point qu'il est engagé en 1955 dans la fameuse équipe Mercedes. Sa plus fameuse victoire sur route est celle des Mille Miglia la même année, à 157 km/h de moyenne. Sa série de victoires (dont trois à la Coupe des Alpes) devait prendre fin tragiquement sur la piste de Goodwood...*

Jackie Stewart, *coureur automobile britannique (Écosse, 1939). À la mort de Jim Clark, tous les spécialistes de la compétition étaient unanimes à prédire que Stewart était son digne successeur. Cela se passait en 1968, année où Stewart échoua de très peu dans la course au titre mondial ; un poignet abîmé au cours d'une sortie de route en Espagne l'avait éloigné des pistes pendant quelques semaines, et cet arrêt forcé devait le priver de son premier titre mondial. Ce n'était que partie remise. L'année suivante, toujours au volant d'une Matra-Ford, il collectionnait les victoires au cours d'un remarquable début de saison où il remportait cinq Grands Prix ; une sixième victoire à Monza au Grand Prix d'Italie lui apportait le championnat du monde des conducteurs. Stewart, qui commença à courir en formule 1 en 1965 sur BRM, effectua une ascension fulgurante parmi les étoiles de la formule 1, puisque quatre ans après, au volant d'une voiture française à moteur Ford, il accédait au titre suprême, remporté de nouveau en 1971, puis en 1973 sur Tyrrell, à moteur Ford.*

▶ *Accident / Adhérence / Allumage / Autodrome / Autoroute / Boîte de vitesses / Carburation / Carrosserie / Châssis / Coque / Démarreur / Diesel / Différentiel / Direction / Distribution / Éclairage / Embrayage / Équipement électrique / Frein / Graissage / Injection / Moteur / Pneumatique / Sécurité / Suspension / Tenue de route / Traction / Transmission / Turbine.*

📖 **J. A. Grégoire, *l'Aventure automobile* (Flammarion, 1953). / J. Piersant, *l'Industrie automobile* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1956 ; 2e éd., 1964). / J. Rousseau et M. Iatca, *Histoire mondiale de l'automobile* (Hachette, 1958). / M. Boisseaux, *l'Automobile* (Dunod, 1966). / E. Cohin, *l'Historique de la course automobile* (P. Conty, 1966). / J. Fondin, *la Compétition automobile* (Denoël, 1966). / G. Alexandersson, *Geography of Manufacturing* (New York, 1967). / G. Baghetti et T. M. Barbieri, *les Courses et leurs techniques* (Gérard, Vervins, 1968). / A. Sauvy, *les Quatre Roues de la fortune. Essai sur l'automobile* (Flammarion, 1968). / J. F. Poluzot, *le Parc automobile français : évolution et perspectives* (Technip, 1970). / M. Roche, *Vivre avec l'automobile* (Dunod, 1970). / R. Flower, *Histoire du sport automobile* (Éd. pratiques automobiles, 1975).**

L'automobile en 39 dates

1763 Nicolas Joseph Cugnot (1725-1804) présente l'esquisse de la voiture automobile future, un fardier à trois roues mû par la vapeur.

1818 Rudolf Ackermann (1764-1834) invente la direction à essieu brisé.

1827 Walter Hancock (1799-1852) réalise un phaéton à trois roues, avec moteur à vapeur et chambre de combustion multiple ; l'année suivante, Onésiphore Pecqueur (1792-1852) invente le différentiel de transmission.

1860 Etienne Lenoir (1822-1900) invente le moteur à explosion de gaz comprimés, avec allumage par bougie.

1862 Eugène Alphonse Beau de Rochas (1815-1893) définit le cycle du moteur à gaz à quatre temps avec compression préalable.

1868 Joseph Ravel (1832-1908) substitue le carburant liquide au charbon pour la chauffe de la chaudière.

1873 Amédée Bollée père (1844-1917) construit le premier car automobile à vapeur, l'*Obéissante*, équipé d'une direction à essieu brisé.

1877 Carl Benz (1844-1929) expérimente un moteur à gaz à deux temps.

1878 Amédée Bollée père présente une Victoria à vapeur munie d'une transmission par différentiel : la *Mancelle* ; Charles Jeantaud (1843-1906) définit l'épure d'établissement d'une direction à essieu brisé.

1885 Gottlieb Daimler (1834-1900) construit le premier moteur à explosion fonctionnant au carburant essence.

1886 Carl Benz présente le premier quadricycle équipé d'un moteur à explosion à carburant essence.

1887 Léon Serpollet (1858-1907) réalise une chaudière à petits tubes multiples à évaporation instantanée, qu'Armand Peugeot (1849-1915) monte sur un quadricycle.

1888 John B. Dunlop (1840-1921) invente le pneumatique à chambre à air.

1891 René Panhard (1841-1908) et Emile Levassor (1844-1897) construisent la première voiture équipée d'un changement de vitesse à trois combinaisons avant ; André (1853-1931) et Edouard (1859-1940) Michelin réalisent le pneu démontable.

1893 Rudolf Diesel (1858-1913) définit le cycle de fonctionnement du moteur à combustion interne fonctionnant à l'huile lourde.

1894 Le marquis Albert de Dion (1856-1946) invente le pont arrière suspendu, qui porte son nom.

1895 La voiture électrique de Charles Jeanteaud participe à la course Bordeaux-Paris.

1896 Wilhelm Maybach (1846-1929) présente, sur une Daimler, le châssis en tôle emboutie, le radiateur en nid d'abeilles et un changement de vitesse présélectif.

1898 Louis Renault (1877-1944) invente le changement de vitesse à prise directe.

1899 Camille Jenatzy (1868-1913) établit, à Achères, le premier record du monde officiel (105,850 km/h) au volant de la *Jamais-Contente* électrique, profilée en forme d'obus.

1902 Robert Bosch (1861-1942) met au point la magnéto d'allumage à haute tension, inventée en 1898 par l'ingénieur français Louis Auguste Boudeville (1867-1950).

1906 Première suspension à roues avant indépendantes sur châssis Sizaire et Naudin.

1907 Apparition du frein à moteur.

1908 Première application des engrenages épicycloïdaux par Henry Ford (1863-1947) sur le modèle « T ».

1909 Mise au point de la garniture de friction *Ferodo* pour les freins.

1910 Charles Franklin Ketterig (1876-1958) lance l'allumage par batterie et bobine d'induction, muni d'un distributeur qu'il baptise du nom de sa firme : *Delco*.

1912 Présentation de la commande conjuguée des quatre freins sur la voiture anglaise « Aygylls ».

1919 André Citroën (1878-1935) instaure le montage à la chaîne dans ses usines de Javel.

1922 La firme *Lockheed* présente la commande hydraulique des freins.

1924 La première suspension à quatre roues indépendantes est réalisée sur un châssis Sizaire et Naudin.

1926 Jean Albert Grégoire (né en 1899) présente la voiture « Tracta », traction avant avec joints homocinétiques brevetés et moteur refroidi par l'air.

1927 Robert Bosch construit la première pompe mécanique distribuant le carburant du moteur Diesel.

1932 Jean Edouard Andreau (1890-1953) dessine la première carrosserie autoporteuse pour la traction avant Citroën.

1937 Première réalisation commerciale du changement de vitesse automatique : l'*Hydramatic* de la General Motors ; Jean Albert Grégoire réalise la première carcasse en aluminium coulé remplaçant le châssis.

1939 Le frein à disque est appliqué sur la transmission.

1945 Apparition des premiers modèles équipés de freins à disque.

1958 Le variateur de vitesses automatique *Variomatic* équipe la voiture hollandaise DAF.

1964 La première voiture mue par des réacteurs, la *Spirit of America*, bat le record du monde de vitesse (843,590 km/h) ; NSU présente la première voiture équipée d'un moteur à piston rotatif.

1969 Citroën commercialise le système d'injection de carburant à commande électronique.

J. B.

automotrice

Véhicule ferroviaire doté d'installations motrices et aménagé pour le transport de voyageurs et de marchandises, et éventuellement capable de remorquer d'autres véhicules non moteurs.

Intérêt de l'automotrice

Il réside principalement dans les performances élevées qu'elle permet d'obtenir, les facilités d'exploitation qu'elle procure et les économies qu'elle permet de réaliser. Sur le plan des performances, l'avantage du train automoteur provient d'une adhérence et d'une puissance spécifique plus élevées que celles des trains classiques. Alors que, pour ces derniers, le pourcentage de poids adhérent et la puissance spécifique diminuent avec le nombre de véhicules remorqués, ces valeurs restent constantes dans le cas d'un train automoteur, quel que soit le nombre d'éléments qui le composent ; il en résulte des possibilités d'accélération et de vitesse généralement supérieures. Cela est particulièrement intéressant pour la pratique des grandes vitesses, lorsque les puissances nécessaires deviennent trop importantes pour être concentrées sur un seul véhicule moteur. Du point de vue de l'exploitation, l'intérêt de l'engin automoteur réside dans sa commodité d'utilisation, que lui procurent la réversibilité et le couplage aisé de ses éléments, ainsi que dans les vitesses commerciales plus élevées qu'il est capable de maintenir. La *réversibilité* évite la manœuvre des trains aux gares terminus. Le *couplage*, facilité par l'emploi d'un attelage automatique, permet de modifier rapidement la composition d'un train et facilite l'éclatement d'un convoi en deux ou plusieurs trains distincts. Les performances qu'autorisent les caractéristiques et la vitesse des automotrices sont accentuées par la possibilité de calculer leur horaire sans tenir compte des tolérances attribuées aux trains classiques, dont la variation de composition entraîne une modification des possibilités. D'autre part, la multiplicité des engins moteurs dans un train automoteur atténue les conséquences d'une défaillance de l'un

des véhicules, ce qui présente un intérêt certain pour la circulation sur des lignes à fort trafic.

Les économies résultant de l'emploi des automotrices sont appréciables pour de faibles trafics, là où l'utilisation d'une locomotive serait surabondante eu égard à la charge remorquée. Pour des services similaires, la différence de prix de revient — de l'ordre du simple au double — entre le train classique et l'automotrice permet de doubler le nombre de circulations avant même de tenir compte de l'augmentation des recettes due à l'augmentation du nombre de voyageurs, auxquels on offre plus de facilités. Pour de grands parcours, le bilan comparatif est différent. De nombreux paramètres sont à considérer : prix d'achat et amortissement, frais d'entretien, capacité de la rame, fréquence des circulations, vitesse de circulation, etc. Pour des vitesses comprises entre 150 et 200 km/h et pour des trains de composition limitée (de 4 à 8 véhicules), le matériel remorqué par une locomotive électrique est plus économique que le train automoteur, mais le gain diminue à mesure que la vitesse augmente. Au-delà de 200 km/h, le train automoteur est plus favorable.

Utilisation des automotrices

C'est dans l'exploitation des lignes de banlieue que les engins automoteurs ont trouvé le champ d'application le plus important et qu'ils ont permis d'envisager la construction de réseaux urbains souterrains, dont le plus bel exemple est le *Chemin de fer métropolitain*. Pour l'exploitation des lignes secondaires non électrifiées, les chemins de fer ont trouvé dans l'autorail un véhicule économique capable de justifier le maintien du service ferroviaire face à la concurrence de l'automobile. Ce type de transport s'est également répandu sur les artères principales, où la circulation des trains omnibus peut facilement être remplacée par celle de véhicules capables de réduire les dépenses d'exploitation tout en améliorant la desserte des gares intermédiaires. Sur les grandes relations, l'utilisation de trains automoteurs a surtout eu pour objet d'offrir des liaisons plus rapides et de drainer vers le rail une clientèle capable de préférer l'automobile ou même l'avion. Enfin, sur certaines lignes de montagne, seul l'emploi d'automotrices permet d'obtenir une adhérence suffisante pour le franchissement des fortes rampes. L'utilisation des fourgons automoteurs est réservée au domaine du transport utilitaire dans certaines entreprises (usines, mines, etc.). L'autonomie de ces véhicules autorise des évolutions plus aisées et plus rapides que celles qui nécessitent l'emploi d'un engin moteur spécialisé.

Technologie des automotrices

Engins automoteurs à vapeur

À la fin du XIXe s., les chemins de fer commencèrent à essayer des véhicules, à la fois porteurs et moteurs, utilisant la vapeur comme source d'énergie. Les premières tentatives, effectuées en Angleterre dès 1848, n'eurent guère de développement. Avec la chaudière à vaporisation instantanée, douée d'une certaine légèreté eu égard à sa puissance, apparurent vers 1897 les premières « automobiles sur rails ». Dès cette date, en France, une automobile sur rail assura le service postal entre Creil et Beauvais. À partir de 1903, de nombreux engins furent construits en Angleterre, et quelques-uns furent utilisés en France, sur les réseaux de Paris-Orléans et de l'État. Mais les économies escomptées par l'emploi de ces véhicules ne furent jamais réalisées. De plus, la réserve d'eau et de charbon, forcément limitée, interdisait leur utilisation sur de longs trajets.

Autorails et engins automoteurs à moteur thermique

Dès l'apparition du moteur à pétrole, on chercha à remplacer la vapeur sur les engins ferroviaires. Mais ce nouveau dispositif était loin d'en avoir la souplesse. En particulier, la mise en marche du moteur et la transmission aux roues motrices étaient très délicates. Malgré l'idée d'utiliser l'électricité pour jouer le rôle de changement de vitesse, il fallut attendre le développement de l'automobile pour que les chemins de fer profitassent des progrès accomplis dans le domaine routier. Les autorails, nés de la concurrence croissante de l'automobile, furent donc souvent le résultat d'une adaptation au chemin de fer de véhicules routiers (autocars) à deux essieux, offrant au maximum 40 places assises, mus par un moteur à essence de faible puissance et nécessitant une plaque tournante pour évoluer à chaque terminus. Conçus un peu en marge du matériel traditionnel, ils ont permis la création de solutions nouvelles : pneu-rail, caisses ultralégères en aluminium, moteur Diesel rapide, etc.

Les autorails modernes sont constitués d'une caisse unique, de construction légère, reposant sur deux bogies à deux essieux. Ils permettent de disposer d'un ou deux compartiments de type « coach », totalisant de 60 à 80 places assises, et comportent un poste de conduite à chaque extrémité. Dans certains cas, un seul poste de conduite est disposé dans une cabine surélevée afin de libérer un espace supplémentaire pour le service des voyageurs. Les autorails sont presque toujours équipés de moteurs Diesel rapides, dont la puissance va de 110 kW (150 ch) à 610 kW (825 ch). Pour des puissances ne dépassant pas 350 kW, la transmission mécanique classique, par arbres moteurs et ponts moteurs, analogue à celle qui équipe les véhicules routiers, permet d'obtenir une solution simple et un excellent rendement global. Pour des puissances supérieures, on utilise soit la transmission hydraulique, soit, plus fréquemment, la transmission électrique, qui, malgré un rendement global moins élevé, offre des solutions plus souples et plus légères. Afin de disposer de compositions variables, les autorails sont aménagés pour circuler en couplage ou en jumelage. D'autre part, la puissance utile des moteurs permet à certains d'entre eux de remorquer un ou plusieurs véhicules légers spécialisés et de créer des éléments indéformables comportant un ou plusieurs véhicules moteurs accouplés à une ou à plusieurs remorques. Les caisses de ces éléments, construites en alliages légers ou en aciers spéciaux, sont quelquefois disposées sur des bogies communs à deux extrémités des véhicules. Parfois, le bogie est remplacé par un simple essieu appartenant à une caisse sur laquelle repose l'extrémité de la suivante.

Engins automoteurs électriques

Précédés de quelques années par les tramways* électriques, des véhicules automoteurs électriques furent construits dès la fin du XIXe s. D'abord alimentées par des batteries d'accumulateurs, les automotrices se développèrent très rapidement dès que l'alimentation en énergie se fit par l'intermédiaire des conducteurs aériens. À partir de 1900, de nombreuses lignes furent électrifiées, particulièrement dans la banlieue des grandes villes, et exploitées avec des automotrices. La supériorité de ces engins se manifesta également très vite dans le domaine de la vitesse, puisqu'en 1903 une automotrice allemande, alimentée en courant alternatif triphasé par trois fils caténaires, dépassa la vitesse de 200 km/h en cours d'essai. Constituée d'une caisse reposant sur deux bogies à deux essieux, une automotrice électrique a ses moteurs de traction disposés sur le bogie, et l'appareillage est placé soit sous la caisse, soit dans un compartiment spécialement aménagé, comme sur les locomotives électriques. Certaines automotrices modernes dépassent maintenant 1 000 kW (1 350 ch), ce qui leur permet d'être continuellement attelées à une ou à plusieurs remorques pour constituer des éléments automoteurs. Pour le matériel utilisé sur les lignes de banlieue, la caisse comporte généralement de larges portes d'accès, afin de faciliter la montée et la descente des voyageurs. Les compartiments de type « coach » à couloir central sont séparés par des plates-formes spacieuses, permettant de transporter un nombre important de voyageurs en position debout. Dans ces conditions, la capacité d'une automotrice peut aisément atteindre 200 places. Les caractéristiques de ces engins, dont la vitesse maximale dépasse rarement 140 km/h, sont étudiées pour obtenir de bonnes accélérations au démarrage (jusqu'à 1 m/s^2) et des arrêts sur de courtes distances. Sur les parcours moyens et les grandes relations, l'aménagement est comparable à celui des engins automoteurs à moteurs thermiques destinés aux services analogues.

Mais leurs possibilités sont supérieures quand on peut avoir recours à l'utilisation de l'énergie électrique.

Avenir des automotrices

En dehors des transports massifs qu'il est pratiquement le seul à pouvoir assurer dans les grandes agglomérations et dans leurs abords immédiats à l'aide de trains automoteurs électriques, le chemin de fer peut se développer dans les relations interurbaines rapides sur des distances moyennes, où il peut prétendre concurrencer l'avion grâce à sa régularité et à sa pénétration dans les cités. Pour cela, des vitesses de 200 km/h et plus sont indispensables. Déjà, les chemins de fer nationaux japonais (J. N. R.) exploitent depuis 1964 une nouvelle ligne qui relie Tōkyō à Ōsaka avec des automotrices électriques dont la vitesse maximale de 210 km/h permet d'effectuer les 515 km du parcours en trois heures et dix minutes. Des réalisations comparables sont à l'étude dans plusieurs

pays et notamment en France, où est décidée la construction d'une nouvelle ligne entre Paris et Lyon, qui sera desservie par des automotrices électriques pouvant circuler à 260 km/h. D'autre part, l'engin automoteur à moteur thermique bénéficie des progrès réalisés en aviation, et les turbines apparaissent sur les véhicules ferroviaires. Cet engin présente l'avantage de fournir une valeur du rapport puissance/masse nettement plus élevée que dans le cas des moteurs thermiques classiques. Des rames automotrices à turbines (turbotrains) ont été construites aux États-Unis et en France, où, depuis 1970, elles assurent la desserte rapide de certaines lignes non électrifiées. Depuis 1972, une rame automotrice à turbines (TGV 001) spécialement conçue pour la circulation à très grande vitesse (300 km/h) est soumise à différents essais en vue de définir le matériel destiné à exploiter la nouvelle ligne Paris-Lyon.

C. M.

autonomie

Propriété de certains systèmes complexes, en particulier des systèmes vivants, d'avoir un comportement qui ne soit pas entièrement soumis aux exigences de leur environnement.

La cybernétique* est la science de l'*anti-hasard*. Elle étudie l'ensemble des mécanismes qui permettent de diriger une action vers un but, de « finaliser » un comportement. Les êtres vivants et certains produits de l'industrie humaine semblent seuls détenir cette possibilité. Les problèmes métaphysiques que posent de tels phénomènes ne peuvent être inclus dans leur analyse cybernétique. L'indépendance apparaît lorsque les réactions d'un organisme aux variations de son environnement ne sont pas l'expression d'une loi externe immuable. Un organisme dispose de deux moyens d'exercer son indépendance. L'un, général, est la modification de son mécanisme interne de réponse aux messages de son univers : c'est le comportement instinctif. L'autre, moins répandu, est la mémoire, source d'imagination. En réalité, ces fonctions sont strictement relatives à la conscience de l'observateur, à la façon dont il classe son propre univers en organismes distincts ainsi qu'à la connaissance qu'il a des mécanismes de ceux-ci.

Il y a deux classes d'indépendance : l'*autonomie*, qui répond aux critères ci-dessus et est surtout motrice ; l'*indépendance vraie*, qui est de l'autonomie associée à une conscience réfléchie. La seconde se manifeste sous trois formes : la *licence*, qui est l'autonomie avec refus des informations provenant de l'environnement ; la *liberté*, qui est l'autonomie qui s'exerce en s'incorporant ces informations ; la *décision*, qui est une autonomie associée à une conscience soucieuse de tenir compte d'un environnement trop complexe pour elle. On voit que licence et décision ne diffèrent que par l'existence de cette volonté d'information. L'informatique*, qui a pour objet de dominer la complexité de l'environnement, éloigne donc la décision de son apparence de licence pour la confondre peu à peu avec la liberté.

Autonomie biologique

Les acquisitions majeures sont le fait de Claude Bernard (1813-1878) et de Pierre Vendryes (né en 1908). W. B. Cannon a repris, cinquante ans plus tard, certaines idées de Claude Bernard. Celui-ci a montré que la condition d'une vie autonome était la fixité du milieu intérieur, reprise sous le nom d'*homéostasie* par Cannon, et que tous les actes de la vie de relation ont cette fixité comme finalité. Selon Pierre Vendryes, cette œuvre constitue une *physiologie générale*. Ce dernier a fondé sa *physiologie théorique* sur le concept suivant : l'animal, en acquérant son autonomie par rapport au milieu extérieur, acquiert la possibilité d'entrer en relation aléatoire avec lui. Les organes d'action d'un système sont susceptibles d'un grand nombre de combinaisons, et, à chaque instant, le système nerveux a comme tâche de faire un choix entre ces possibles. C'est la *relation articulaire*, outil de l'autonomie. Vendryes en projette l'étude au domaine de la pensée et, de là, à la linguistique. Les travaux d'Henri Laborit (né en 1914) amènent les assouplissements nécessaires aux conceptions de Claude Bernard.

Autonomie cybernétique

L'étude cybernétique des êtres inanimés ou vivants conduit à des conceptions analogues. Pour être autonome, un système doit pouvoir établir avec son milieu des relations centripètes (récepteurs) et centrifuges (effecteurs) ; il doit, en outre, posséder des fonctions propres à modifier son propre mécanisme. Pour atteindre à un certain niveau d'indépendance, il lui faut également une mémoire. On n'a aucune idée de ce que pourrait être un mécanisme de conscience réfléchie qui permettrait d'aborder l'étude des mécanismes de l'indépendance vraie. Il semble que ce soit une faculté individuelle qui ne puisse émerger que dans une société. De tels systèmes — homéostat, puis multistat, systèmes S 4, S 5 et mémoire active — conduisent à construire des machines qui ont des comportements différents dans les mêmes circonstances et qui peuvent avoir le même comportement dans des circonstances différentes. On distingue :

— l'*autonomie des moyens* (homéostat d'Ashby) ; il s'agit de systèmes finalisés qui se restructurent lorsque leur logique ne leur permet pas d'atteindre leur but ;

— l'*autonomie des buts* (J. Sauvan : multistat et systèmes S 4 et S 5) ; c'est la possibilité de créer son propre but.

L'adjonction d'une mémoire active (Sauvan) permet de dépasser le stade instinctif représenté par S 4 et S 5, en faisant intervenir la représentation d'événements passés ou d'événements imaginés à partir de ces derniers pour élaborer une finalité qui n'est d'ailleurs jamais définitive. On atteint là la simulation des systèmes biologiques les plus évolués.

J. S.

W. B. Cannon, ***The Wisdom of the Body*** **(New York, 1932). / P. Vendryes,** ***Vie et probabilité*** **(A. Michel, 1942) ;** ***Déterminisme et autonomie*** **(A. Colin, 1956). / W. R. Ashby,** ***Introduction to Cybernetics*** **(Londres, 1956). / H. Laborit,** ***Physiologie humaine cellulaire et organique*** **(Masson, 1961). / J. Sauvan,** ***Cosmologie pour un cerveau*** **(Lausanne, 1970).**

autopropulsé (projectile)

Projectile n'utilisant pas de point d'appui pour sa propulsion et dont le mouvement résulte de la réaction provoquée par l'éjection à grande vitesse d'une partie de sa substance.

Introduction

Les Anciens, mages, brahmanes, prêtres de l'Égypte et de la Grèce, utilisaient les propriétés de la fusée pour faire intervenir à leur gré les dieux. Ils connaissaient les *serpenteaux*, c'est-à-dire des petits tubes de roseau, de papyrus ou de peau remplis d'un mélange salpêtre et rampant sur le sol comme un serpent lorsque le mélange était allumé.

Vers 850, le pyrotechnicien Marcus Graecus fait mention d'un artifice nommé *feu volant* : « Prenez une livre de soufre, deux livres de charbon de tilleul ou de saule et six livres de salpêtre, broyez-les très subtilement tous les trois dans un vase de marbre. Que cette composition soit ensuite placée dans un roseau ou dans un bâton creux et qu'on y mette le feu. Elle s'envolera dans la direction qu'on voudra et réduira tout en cendres par l'incendie. La composition peut être employée à volonté, soit pour voler, soit pour imiter le tonnerre. La tunique, ou enveloppe, pour voler, doit être mince et longue... »

À cette époque, les Grecs avaient des feux volants qu'ils lançaient en direction de l'ennemi. Les Égyptiens ont en 1249 des projectiles appelés *scorpions*, formés d'un explosif nitré et qui « rampent, murmurent, éclatent et incendient ». Un texte d'Ogoday, fils de Gengis khān, révèle que les Chinois connaissaient aussi les fusées dès le XIIIe s.

En France, au XVe s., les fusées volantes furent utilisées par Dunois au siège de Pont-Audemer (1449), puis par Jean Bureau († 1463) et son frère Gaspar († 1469), grand maître de l'artillerie*, pour la conquête de la Guyenne (1451-1453). Mais leur rendement médiocre les fit abandonner jusqu'à la fin du XVIIIe s. À cette époque, l'officier d'artillerie anglais William Congreve (1772-1828) confectionna des fusées de 8, 12, 32 et 42 livres, d'une portée de 2 500 m, qui furent employées notamment en 1807 contre la flotte danoise à Copenhague. En France, l'étude des fusées fut entreprise activement en 1810, et, en 1840, des batteries de « fuséens » étaient créées. Des fusées, dont la portée atteignait 7 000 m et dont le calibre le plus élevé était de 170 mm, furent utilisées en 1855 au siège de Sébastopol. Peu après, William Haie plaçait des déflecteurs à leur partie postérieure, ce qui leur donnait, par effet de rotation, une précision améliorée. Mais les progrès des canons (chargement par l'arrière, rayures) évincèrent momentanément les fusées. Des études théoriques, en particulier celles (1930) de Robert Esnault-Pelterie (1881-1957), en astronautique, permirent de montrer l'importance des engins autopropulsés. En 1933, René Leduc (1898-1968), en collaboration avec la maison Breguet, étudia un propulseur aérothermique.

Les recherches allemandes se poursuivirent dans le même temps et en 1937 une grande station expérimentale fut installée à Peenemünde : elle mit au point les engins connus pendant la Seconde Guerre mondiale sous les noms de V1 et de V2.

Principe de fonctionnement

Les obus, lorsqu'ils sont lancés vers l'avant, font reculer en même temps le canon ou sa masse reculante. Les avions à hélice avancent alors que la masse d'air brassée par l'hélice est lancée vers l'arrière. Ces engins envoient vers l'arrière quelque chose qui leur est extérieur. L'engin autopropulsé, au contraire, lance vers l'arrière une charge prise sur sa substance même. Ainsi cette charge engendre-t-elle une force propulsive qui ne résulte pas de l'appui que la matière éjectée peut prendre sur le milieu ambiant. Cette force est donc la même, que l'engin fonctionne dans l'air, dans l'eau ou dans le vide. Elle peut être calculée en appliquant le principe de l'identité de l'action et de la réaction : la quantité de mouvement de ce qui est lancé vers l'avant est égale à la quantité de mouvement de ce qui est lancé vers l'arrière. Soit M la masse de l'engin à l'instant t, dv l'accroissement de la vitesse pendant le temps dt, μ la masse de matière éjectée par unité de temps, w la vitesse de la matière éjectée par rapport à l'engin. Si l'engin, non soumis à l'action de la pesanteur, se déplace dans le vide, on peut écrire que

$$M\,dv = w\mu,\ dt,$$

c'est-à-dire que l'augmentation de la quantité de mouvement pendant un temps dt est égale à la quantité de mouvement de la masse éjectée pendant le même temps dt.

D'autre part, la force propulsive F de l'engin lui donne une accélération $\frac{dv}{dt}$ suivant la formule

$$F = M\frac{dv}{dt} \text{ ou } F\,dt = M\,dv,$$

d'où $F\,dt = w\,\mu\,dt$, $F = \mu\,w$. Cette formule montre que la force propulsive d'un propulseur, exprimée en kilogrammes, est égale au produit du débit-masse exprimé en kilogramme-masse par la vitesse d'éjection en mètres par seconde. Cette poussée est indépendante de la vitesse de l'engin. De même, on démontre que, dans ces conditions, la vitesse en fin d'autopropulsion est donnée par la formule

$$V = W \text{ Log } \frac{M_0}{M_1}\left(\frac{M_0}{M_1} = \frac{\text{masse initiale}}{\text{masse finale}}\right).$$

Si l'engin a une vitesse V_0 au début de l'éjection, la vitesse V_1 en fin d'éjection est donnée par la formule

$$V_1 - V_0 = W \text{ Log } \frac{M_0}{M_1}.$$

Cette formule est applicable aux engins semi-autopropulsés, aux engins lancés à partir d'avions ou aux fusées à étages multiples (engins non soumis à l'action de la pesanteur et se déplaçant dans le vide).

La source d'énergie qui se trouve à bord du véhicule est, pour les armes autopropulsées, actuellement d'origine chimique et résulte de la combustion d'un combustible dans un comburant. Ces substances sont appelées *ergols*. La substance qui doit être éjectée à grande vitesse vers l'arrière est constituée par le gaz de combustion. Le *comburant* (ou oxydant) peut être l'air ambiant (cas des réacteurs aérothermiques, stato-, pulso- ou turboréacteurs) ou emporté par l'engin. Dans ce dernier cas, l'engin est appelé *fusée*.

Les *ergols*, ou *propergols*, peuvent être solides (fusée à poudre) ou liquides (fusée à liquide). Ces poudres sont sans dissolvant ou coulées. Les liquides sont : l'acide nitrique, l'oxygène liquide ou l'eau oxygénée pour les comburants ; les produits pétroliers ou d'autres produits, tels que l'aniline, l'alcool furfurylique, etc., pour les combustibles. Certains liquides, appelés *monergols*, jouent à la fois le rôle de comburant et de combustible, leur combustion étant en réalité une décomposition (eau oxygénée). D'une manière générale, les propergols solides et liquides ont des vitesses d'éjection et des consommations spécifiques comparables. Les fusées à poudre sont plus faciles à manipuler, mais les fusées à liquide ont des durées de propulsion plus longues.

Guidage des engins autopropulsés

Pour atteindre l'objectif fixé, l'engin doit être soit dirigé dès son départ dans la direction convenable avec un dispositif jouant un rôle analogue à celui du canon — il s'agit alors d'une *roquette* —, soit dirigé ou non dès son départ dans une direction convenable, puis guidé sur sa trajectoire par télé-ou autoguidage — il s'agit dans ce cas d'un *missile**.

Les dispositifs de guidage initial sont très simples. Pour les engins légers à très courte portée, ce sont des tubes en tôle mince que l'on porte sur l'épaule. Pour les engins tirant à petite et à moyenne distance, le dispositif consiste en un ensemble de tubes cylindriques en tôle, montés sur un affût léger. Pour les engins tirant à grande distance, les tubes sont en général remplacés par des rails.

La dispersion des roquettes est assez importante. Elle est due pour une faible part au dispositif de lancement, pour une part plus importante aux causes d'ordre aérologique, mais surtout au mode d'autopropulsion (existence d'un véritable empennage gazeux et irrégularité de la combustion des agents propulsifs).

Différents emplois des roquettes

Ces engins sont utilisés soit à très courte portée (*lance-roquettes antichars*, ou L. R. A. C), soit pour battre une surface notable à petite ou à moyenne portée (arme de saturation avec de nombreux projectiles lancés simultanément), soit pour atteindre un objectif de grandes dimensions (V1 sur Londres en 1944).

• Les *roquettes antichars* ont l'avantage de permettre une bonne utilisation de la charge creuse. L'absence de rotation du projectile ne diminue pas en effet le rendement de cette charge. Le lance-roquettes est léger, et le tireur, qui épaule pour viser, doit tenir compte d'une zone arrière dangereuse, due à un jet de flammes au départ du coup. Pendant la Seconde Guerre mondiale existaient le bazooka américain et le Panzerfaust allemand, plus lourd et d'une portée supérieure. Des armes plus modernes sont actuellement en service, telles que le L. R. A. C. américain M 9 A de 60 mm et de 150 m de portée, les L. R. A. C. français de 73 mm (M[le] 1950 ; portée 200 m) et de 89 mm F1 (portée 315 m).

• Les *roquettes d'artillerie* sont des engins à poudre tirés de rampes multiples à cadence très rapide. Parmi ces armes qui effectuent des tirs de saturation à courte portée à cause de leur grande dispersion, on citera :

— les roquettes américaines M 16 de 114 mm, tirées par le lance-fusées T 66 de 24 tubes sur remorque (projectile de 19 kg, portée 4 700 m) ;

— les orgues de Staline soviétiques, lance-fusées de 8 ou 35 glissières, lançant un projectile de 6,5 kg à 6 200 m ou un de 25 kg à 8 000 m ;

— les Nebelwerfer allemands, pouvant tirer, en une première version, 6 projectiles de 35 kg à 6 500 m ou, dans une seconde version, 5 projectiles de 112 kg à 7 800 m.

• Les *roquettes d'avions* sont employées depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale tant contre les appareils adverses que pour l'attaque d'objectifs (troupes, blindés, etc.) au sol. (V. chasse aérienne.)

À ce type d'armes, il faut rattacher le V1 allemand de 1944, l'Honest John américain, capable de transporter une charge nucléaire*, ainsi que les canons sans recul et les projectiles semi-autopropulsés.

Efficaces aux petites et moyennes portées, les roquettes ont l'inconvénient de manquer de précision. Pour l'obtenir, on doit recourir au guidage du projectile sur sa trajectoire : il s'agit alors de missiles*.

A. D.

▶ *Missile / Nucléaire / Projectile / Tir.*

autorité

Qualité qui permet à un acteur social d'exercer le droit ou le pouvoir de commander ou de se faire obéir.

Introduction

Pour préciser le sens de ce terme, il faut d'abord distinguer les différentes relations d'autorité, les cadres institutionnels dans lesquels ces relations s'exercent ainsi que les différents systèmes de valeurs qui assurent leur légitimité. Il apparaît alors qu'aux différents niveaux ainsi distingués se font jour des exigences si difficilement compatibles qu'une représentation cohérente du phénomène pris dans son ensemble est extrêmement malaisée.

On peut partir de cette définition proposée par un théoricien des organisations, Chester I. Barnard : « Un individu peut accepter, et en fait acceptera, comme revêtue d'autorité une communication si, et seulement si, celle-ci satisfait simultanément à quatre conditions : *a*) il peut comprendre et en fait comprendra le message ; *b*) au moment où il aura à mettre en œuvre cette instruction, il est convaincu que celle-ci n'est pas contradictoire avec les buts de l'organisation ; *c*) au moment de la

prise de décision, il est convaincu que le message ne met pas en danger ses intérêts personnels ; *d*) et enfin il est physiquement et mentalement capable de s'y conformer. »

On peut distinguer l'autorité à la fois de la force et du pouvoir. Pour montrer que l'autorité est autre chose que la force pure, il suffit de souligner que le recours à cette dernière constitue une ultime instance, relativement rare et éventuellement coûteuse. « Je lui dis viens et il vient. Je lui dis va et il va. » Cette docilité constitue le signe même de l'autorité. Il s'agit bien de *pouvoir*, et même de son accroissement, puisque celui qui est revêtu d'autorité, en s'assurant le concours d'autrui, accroît l'étendue de son contrôle sur les choses et sur les gens ; mais ce pouvoir s'exerce à l'intérieur d'une hiérarchie de statuts et entre des personnes.

L'autorité est une *qualité* des relations de subordination, qui s'apprécie de deux manières. D'abord, elle se définit par rapport au fonctionnement du système de statuts ou par rapport à l'efficacité du système social (c'est évidemment dans cette perspective que s'est placé Barnard) ; en outre, du point de vue des acteurs concernés, elle se caractérise par son acceptabilité. Selon Barnard, l'acceptabilité d'une instruction donnée, c'est la probabilité que celle-ci tombe à l'intérieur d'une « zone d'indifférence », constituée par l'ensemble des commandements auxquels un individu peut se trouver effectivement soumis et qui lui apparaissent ou bien comme presque acceptables ou bien comme presque inacceptables. Si l'on pose qu'il doit exister une liaison entre l'acceptabilité des ordres et l'efficacité de l'action collective, le problème de l'autorité est ramené à celui des conditions dans lesquelles cette liaison peut être satisfaite.

L'autorité démocratique

Les quatre propositions énoncées par Barnard mettent l'accent sur deux caractères que tout commandement doit posséder pour être revêtu d'autorité. Il faut qu'il soit compréhensible (ce sont les énoncés *a* et *d*) ; il faut, en outre, qu'il ne donne pas lieu à conflit (ce sont les énoncés *b* et *c*). En ce qui concerne la compréhension du commandement, elle dépend à la fois de la difficulté intrinsèque de l'injonction et des capacités physiques et mentales de l'exécutant éventuel. Pour ce qui est de la dimension conflictuelle, elle doit être envisagée de deux points de vue. D'abord les dispositions de l'exécutant risquent de devenir défavorables si celui-ci a le sentiment que ce qui lui est demandé est contraire à son propre intérêt. Ce point a été clairement illustré par les sociologues industriels, qui ont étudié les phénomènes de freinage ou de résistance des ouvriers devant l'introduction de méthodes nouvelles, qu'ils soupçonnent de fournir au patron un surplus de profit. Cependant les risques de conflit résultent non seulement de la différence entre les buts de l'organisation et ceux de tel ou tel de ses membres, mais aussi du comportement du titulaire de l'autorité, qui entend asservir l'exécutant à ses fins propres, tout en prétendant parler au nom de la discipline et de l'intérêt supérieur de l'organisation. Le soupçon que les règlements ne sont pas faits pour le bon fonctionnement du service, mais pour la commodité et dans l'intérêt de ceux qui les ont faits, produit la méfiance des subordonnés et entraîne des effets allant de l'absentéisme à la contestation active.

L'autorité peut se définir comme un ensemble de tâches compréhensibles pour les exécutants et qui ne les mettent en conflit ni avec eux-mêmes ni avec les dirigeants de l'organisation. Ce sont à des vues tout à fait voisines qu'étaient parvenus les psychosociologues de l'école de Kurt Lewin. La distinction qu'ils proposent entre trois types de *leadership* — autoritaire, démocratique, non interventionniste — est introduite dans un cadre semi-expérimental ou quasi expérimental. Un groupe d'adolescents est placé, pour l'exécution d'une tâche, sous le contrôle d'un adulte qui, tour à tour, exercera l'autorité selon les trois modes définis préalablement par l'expérimentateur. Le résultat de cette expérience, c'est que l'autorité démocratique est à la fois la plus efficace — ce que montre la productivité du groupe dans la tâche en question — et la plus satisfaisante — si l'on en juge d'après l'opinion des participants eux-mêmes.

Que faut-il entendre par *leadership démocratique* ? Le moniteur a reçu trois séries d'instructions très précises. D'abord, il motivera les appréciations qu'il est amené à porter sur les participants (il s'abstiendra de tout jugement abrupt, surtout de jugement négatif). En second lieu, il s'abstiendra de décider à la place du groupe, dont il devra respecter l'autonomie. Pourtant, il est invité à ne point « laisser faire », à ne pas prendre vis-à-vis du groupe une distance excessive. S'il lui est interdit d'imposer au groupe les solutions qui ont sa préférence, il doit s'employer, en fournissant toutes les informations demandées, à faciliter la prise de décision collective.

La portée des travaux des psychosociologues lewiniens est réelle, mais limitée. Quelles sont les conditions qui assurent la réussite du style démocratique ? D'abord, il faut que les tâches soient maîtrisables ; il faut que le leader soit de « bonne volonté », qu'il ne cherche pas à accroître son pouvoir personnel, mais qu'il s'emploie à exercer ses responsabilités en vue du « bien commun ». Il faut enfin que les individus soumis à son autorité soient socialisés, c'est-à-dire qu'ils participent d'une même culture, et que les conflits susceptibles d'éclater entre eux ne donnent jamais lieu à des oppositions inexpiables.

On peut énoncer ces trois conditions d'une manière plus synthétique, en disant que l'instruction du leader démocratique est acceptable pour autant qu'elle définit pour le groupe une situation optimale, c'est-à-dire telle qu'il ne peut y en avoir aucune qui puisse être plus favorable au groupe sans entraîner pour tel individu des sacrifices non compensables.

Ce qui retient l'attention dans cette conception lewinienne de l'autorité démocratique, c'est une certaine idée de la spontanéité individuelle, associée, ou plutôt réconciliée, avec l'autonomie du groupe. Sous l'autorité du leader démocratique, les enfants font ce qu'ils veulent. Pourtant, la volonté de chacun ne s'oppose à celle d'aucun autre, et chacun reconnaît dans la volonté générale la réalisation de sa propre volonté particulière. Plusieurs auteurs ont cru reconnaître dans cette situation expérimentale l'équivalent de l'idéal conçu par les théoriciens du contrat social, qui recherchaient, eux aussi, à identifier la loi (comme règle s'imposant au groupe) et l'expression des préférences individuelles.

L'autonomie du groupe et la spontanéité des individus ne constituent pas un idéal indéterminé. Ces valeurs sont susceptibles de s'incarner à différents niveaux et, qui plus est, peuvent recevoir des expressions contradictoires. L'exigence d'autonomie pour le groupe peut conduire à une sorte de revendication anarchiste. Mais elle se retrouve aussi satisfaite dans l'administration décentralisée que pratiquent les grandes firmes américaines. Dans le premier cas, l'autonomie est justifiée par le refus moral de l'oppression et du despotisme. Dans le second cas, elle se présente comme la méthode de gestion la plus efficace, c'est-à-dire la plus capable de tirer le plus haut rendement des facteurs engagés dans le processus de production.

Une incertitude aggravée se retrouve lorsqu'on cherche à définir ce qu'il faut entendre par *spontanéité*. Tant qu'il s'agit de dénoncer les perturbations provoquées dans le climat d'un groupe par les interférences, les maladresses ou les provocations d'un chef arbitraire, les théoriciens de l'autorité démocratique sont sur un terrain relativement solide. Consulter, informer, accepter la discussion avec les subordonnés : ces consignes des praticiens des « relations humaines » sont à coup sûr excellentes. Suffit-il de les appliquer pour assurer le succès de la démocratie de participation ?

La difficulté d'une telle entreprise requiert de tous une sorte de conversion. Les psychosociologues s'étendent volontiers sur l'opération, très délicate, par laquelle chacun d'entre nous est invité à « assumer » des rôles, à entrer dans des personnages qui n'ont pas été écrits ni par nous ni pour nous. Cette capacité de décentration, qui permet au sujet de se mettre à la place non seulement de tel partenaire, qui risque de se voir affecté, mais aussi du groupe tout entier, l'aiderait à régler sa conduite sur les attentes qu'elle est susceptible d'éveiller chez les autres et aussi en lui-même. Mais, s'agissant d'un individu investi d'autorité, la décentration est encore plus malaisée, pour lui-même comme pour ses subordonnés. Il n'est que trop enclin à s'identifier de plus ou moins mauvaise foi à son rôle et à sa charge, et à interpréter toute réserve à son endroit comme un « manquement aux principes » qu'il incarne. Les subordonnés, de leur côté, sont enclins à regarder celui qui est placé au-dessus d'eux comme disposant d'un pouvoir qui lui permet de « faire tout ce qu'il veut ». Cette majoration leur permet de se constituer vis-à-vis de lui dans une dépendance qui, même si elle prend des formes très agressives, exprime leur incapacité à décider par eux-mêmes et à se déterminer, ne serait-ce qu'en s'opposant à ce qu'« il veut » ou à ce qu'il est censé vouloir.

Cette tendance sous-jacente à la conduite du chef, qui, pour s'affirmer, cherche à se soustraire au contrôle de ses subordonnés, est aussi implicite dans celle des subordonnés, qui, alors qu'ils montrent le plus d'insistance à se protéger contre ses empiétements, ne parviennent pas à être eux-mêmes et à saisir leur solidarité contre lui. Elle

rend la relation d'autorité dangereuse pour les dirigeants tout autant que pour les dirigés. Et le danger se trouve accru du fait que les rôles de dirigeants et de dirigés ne sont pas, une fois pour toutes, attribués à des catégories mutuellement exclusives, mais qu'entre l'une et l'autre la circulation et le recoupement sont très fréquents.

Répression et socialisation

L'exercice de l'autorité suppose donc un apprentissage préalable. Et c'est la nature de ce processus qui soulève les plus grandes difficultés.

De graves équivoques s'attachent, nous l'avons dit, à un terme comme *spontanéité*. Pas plus que la confiance ne se décrète, la spontanéité ne s'improvise. Surtout, il faut se demander si, en « libérant » l'individu, elle le réconcilie avec les autres ou l'oppose à eux. Admettons que tous les membres du groupe parviennent à se décentrer simultanément (cette double condition est nécessaire pour que les « mauvais » n'en profitent pas pour éliminer les « bons »). Reste à savoir comment est possible une telle conversion.

Une première interprétation, qui emprunte à la fois à Durkheim et à Freud (tels que, du moins, les lisent les sociologues dits « fonctionnalistes » comme Talcott Parsons), attache une extrême importance à la fois au « principe de réalité » (en style freudien), à la « contrainte » (en style durkheimien) et à une conception de la socialisation, qui la fait dépendre d'une sorte de dialectique entre les sacrifices consentis par l'individu et les gains que celui-ci réalise en contrepartie par son accession progressive à des formes de comportement de plus en plus hautes et différenciées. La théorie freudienne des niveaux de la sexualité illustre assez bien cette manière de voir. Le passage d'un stade à l'autre (anal, oral, génital) suppose que l'individu soit en mesure de renoncer aux jouissances qui lui étaient accessibles au stade précédent (et dont il devait alors se contenter) pour devenir capable de prétendre à d'autres jouissances, qui, jusque-là, littéralement, « n'étaient pas de son âge ». Si le sujet se fixe sur des jouissances d'un stade archaïque, il se trouve exposé aux névroses et aux perversions. Le principe de réalité (exprimé par la logique des rôles sociaux, dont le sujet ne peut pas se défaire et qui lui sont pour ainsi dire imposés) se venge, en quelque sorte, d'un individu que sa faiblesse et son « immaturité » rendent incapable d'assumer ses responsabilités. Dans cette perspective, le principe de réalité ne se réduit pas du tout à un ensemble de contraintes immuables. Il faut l'entendre comme le système de conditions dynamiques qui définissent l'ajustement de l'individu à son milieu. C'est pourquoi, s'agissant d'un enfant, il souligne la dépendance de celui-ci par rapport aux adultes, et spécialement par rapport à ses parents. Mais la dépendance n'a pas le même sens pour l'adulte que pour l'enfant, et le principe de réalité s'exprimera, par exemple dans le cas de l'adulte, par des attitudes de décentration, de respect, de coopération — et non de docilité.

En quel sens une société qui prétend nous faire sacrifier les plaisirs immédiats de la dépendance ou de l'agressivité pour nous apprendre l'autonomie, la responsabilité, la maîtrise de soi peut-elle être dite « répressive » ? La question, posée en ces termes, n'a probablement aucune signification et ne peut être utilement débattue que si quelques distinctions élémentaires sont introduites. Il est toujours possible de présenter la socialisation de l'individu comme un marché de dupes. Nous voyons bien ce à quoi nous renonçons : que gagnons-nous en échange ? La polémique contre la « société de consommation » dénonce la manipulation dont l'individu est le jouet, et qui l'amène à passer un marché de dupes avec un Sphinx dévorant. Mais on peut tirer de cet argument des conclusions très différentes. Ou bien on le pousse jusqu'à ses plus extrêmes conséquences ; mais il ne conserve qu'une valeur d'hyperbole philosophique du type « toute société est intrinsèquement perverse ». Ou bien on dénonce telle contrainte comme absurde ou arbitraire, telle forme d'éducation comme inadaptée, tel style d'autorité comme abusif, répressif et inefficace ; mais, en localisant l'injustice au niveau d'une société ou d'une institution, on s'abstient de traiter de la répression et d'en faire découler tous les maux — auxquels on s'emploie à trouver des causes plus assignables. Et même si l'on rejette dans un futur indéterminé l'époque bienheureuse où toutes les contraintes auront disparu, en acceptant de distinguer entre celles qui sont légitimes et celles qui ne le sont pas, on reconnaît, du même coup, qu'il y a une autorité « bonne » et une autorité « mauvaise », ou encore que toute autorité n'est pas répressive.

La forme la plus irréductible du rapport d'autorité, c'est le processus de socialisation tel qu'il s'exprime dans le rapport entre générations. (Et il semble bien que cette vue soit commune à Freud et à Durkheim, compte tenu de toutes les différences qui séparent ces deux auteurs.) Si l'on suit cette ligne de réflexion, on s'aperçoit que le processus de socialisation est très largement inconscient. Il l'est d'abord parce que l'enfant est invité, comme l'a très bien vu Durkheim, à entrer dans un système de valeurs à l'intérieur duquel il pourra éventuellement (et c'est là le signe, par exemple, de la réussite de l'éducation morale) exercer sa liberté de choix, mais que, globalement, il n'a ni fait ni choisi et qui, absolument, lui préexiste — un peu comme l'acte de ses générateurs lui donne ou lui inflige une vie qu'il n'avait pas demandée. En second lieu, la socialisation recourt à des mécanismes inconscients — et l'on serait tenté de dire qu'il est nécessaire qu'elle y recourre — parce que, reposant sur le crédit, elle ne peut être efficace que grâce au symbolisme.

Tout porte à considérer la socialisation comme un crédit fait à l'individu par la société qui l'accueille à condition qu'il entre dans le jeu, qu'il en apprenne et qu'il en respecte les règles — à condition qu'« il sache se rendre utile ». Mais, de son côté, l'individu, lui aussi, ouvre un crédit à la société, puisqu'il accepte de se laisser motiver par elle, de prendre au sérieux les récompenses qu'elle lui offre à terme et pour le gain desquelles il renonce à des jouissances immédiates. L'argent, les biens de consommation, le prestige professionnel, les joies du foyer sont autant de symboles dont le contenu reste largement indéterminé, mais qui orientent et canalisent la conduite et les attentes des individus, avant même qu'ils n'aient eu une expérience des avantages dont la jouissance sera pour eux différée, « jusqu'à ce qu'ils soient grands ».

Le processus de socialisation ainsi entendu suffit-il à assurer la décentration, la conversion sans laquelle les dirigeants seraient tentés d'abuser et les dirigés incapables d'exécuter les tâches qui leur sont confiées ? L'argument le plus solide de ceux qui contestent les vertus pédagogiques de l'appel à la « contrainte » et au « principe de réalité », c'est que la conversion, pour être authentique, ne peut être que le fruit d'une découverte strictement personnelle. Tout ce qui est transmis par la voie de l'instruction est frappé de stérilité tant que le sujet n'est point parvenu à retrouver au plus intime de lui-même la vérité qui lui est transmise sur un mode personnel. Quand Carl Rogers, par exemple, affirme que « tout ce qui peut être enseigné à autrui n'a à peu près aucune importance » et n'a en fait aucune influence appréciable sur son comportement, il retrouve cet enseignement classique de non-science socratique. D'abord, ce qui est sûr à la fois au plan théorique et au plan empirique n'est pas immédiatement transmissible. Ou, si l'on préfère, l'éducation, au sens strict, ne se réduit pas à une pure et simple information. Elle suppose une sorte de création de la personne par elle-même. Elle se déroule dans un groupe, éventuellement sous le contrôle d'un public. Mais, quelles qu'en soient les modalités, elle constitue une prise de conscience, facilitée par l'action d'un thérapeute individuel ou d'un groupe constitué en instance de diagnostic.

Admettons ces propositions, qui constituent le credo non directiviste. Sont-elles incompatibles avec celles que les sociologues fonctionnalistes attribuent à la double tradition freudienne et durkheimienne ? Elles apparaissent plutôt comme la superposition d'une théorie de la socialisation qui s'applique à la généralité des hommes, d'une théorie qui ne concerne, en toute rigueur, que les « rois philosophes » ou les « philosophes rois ». Les non-directivistes prêtent à la décentration des traits qui ne pourraient être absolument explicités qu'en termes de conversion socratico-platonicienne ou de sublimation freudienne. Mais le non-philosophe et le non-analysé doivent-ils, en toute rigueur, être traités comme des individus non socialisés ?

Il paraît plus raisonnable de supposer que l'apprentissage des motifs et des symboles sociaux que nous proposent Freud et Durkheim constitue une condition nécessaire de la socialisation. Si la socialisation se fait de telle manière qu'elle rende impossible une authentique prise de conscience, le premier apprentissage risque de rendre impossible le progrès ultérieur de l'individu. Et peut-être tout ce que l'on veut dire des mœurs d'une société, quand on les qualifie de « bonnes », c'est que la première éducation qu'on y reçoit ou la pratique quotidienne, à laquelle insensiblement elle nous incline, non seulement ne nous dispensent pas d'un effort de réflexion et de conversion proprement personnel, mais nous y préparent.

Formes normales et pathologiques de l'autorité

Que l'autorité soit au cœur du processus de socialisation peut être établi par deux arguments, l'un négatif, l'autre positif. En premier lieu, on peut remarquer qu'il n'y a pas moyen de penser la socialisation de l'individu au moins dans ses phases initiales, sans prendre en considération les sacrifices dont celui-ci doit s'acquitter pour payer, pour ainsi dire, son admission d'abord, puis sa reconnaissance comme « membre à part entière ». Dans cette perspective, ce qui justifie le caractère « contraignant », sinon « répressif » de l'autorité, c'est que celle-ci apparaît pour l'individu comme une condition de sa participation à la vie sociale. On peut d'ailleurs ajouter que cette condition n'est pas toujours requise avec des modalités strictement identiques, comme le montre le cas de l'autorité parentale, qui se laisse assez bien caractériser comme un mécanisme d'autoliquidation. D'autre part, ce qui est constitutif de l'autorité, tant qu'elle subsiste, c'est la possibilité, pour celui qui y est soumis, de recourir non seulement à la juridiction, mais à l'aide de celui qui l'exerce et, pour ce dernier, de se soucier de tout ce qui concerne pour le premier l'exécution des tâches qui lui ont été confiées et des promesses de développement dont il est porteur.

Les formes d'autorité les moins contestées semblent satisfaire à ces deux sortes de conditions. Elles sont observables dans deux secteurs principaux de la vie sociale : d'abord dans les relations entre générations — sous les réserves que nous allons dire — ; ensuite en ce qui concerne les professions libérales, dans les relations entre l'avocat et son client, le médecin et son malade, ou encore l'éducateur et son élève. Même si l'on est disposé à prendre au pied de la lettre les interprétations les plus pessimistes sur le complexe d'Œdipe, sur le conflit qui oppose le père au fils dans la lutte inconsciente pour l'affection de la mère-épouse, on reconnaîtra aux parents une supériorité, aussi transitoire que l'on voudra, sur le nourrisson et sur le tout petit enfant, qui ne tient pas seulement à la différence de force physique, mais plus généralement à la différence entre des niveaux de développement. Pour parler aussi généralement et abstraitement que possible, il y a des choses que le père peut concevoir et faire, et que le fils, pour un certain temps, n'a ni la force d'exécuter, ni la capacité même d'imaginer ou de pressentir. Ou, pour aller plus loin encore, il y a des choses que le fils ne pourrait jamais exécuter si le père ou ses substituts ne les lui apprenaient pas.

Mais, pour que les contraintes de cet apprentissage soient à la fois tolérables et légitimes, il faut qu'elles ne soient ni égoïstes ni arbitraires ; il faut qu'elles soient sanctionnées par la confiance de ceux à qui elles sont imposées. C'est ce que montre très bien l'analyse de la relation malade-médecin. La décision pour le malade de s'en remettre au médecin est légitimée par la compétence du médecin et l'incompétence du malade. Et il faut aussi que le malade puisse compter sur le dévouement du médecin. C'est à cette condition que le malade acceptera des traitements longs, coûteux, douloureux et incertains. L'autorité, dans ce cas, est fondée non seulement sur un savoir ou même sur une expertise technique, mais également sur la conviction que le médecin veut guérir — ou du moins qu'il ne cherche pas à exploiter le patient, qu'il ne s'applique pas à tirer de lui le plus d'argent possible, qu'il est mû par d'autres mobiles que la poursuite de son avantage pécuniaire. De même, un client ne peut s'ouvrir à l'avocat s'il le soupçonne d'être de connivence avec la police ou avec l'accusation, ou même, tout simplement, de n'avoir en vue que les honoraires dont il fera payer ses services.

La confiance s'analyse comme une sorte de pari, aux termes duquel le titulaire de l'autorité agit non pas exclusivement pour son propre intérêt, mais à la fois en vue du bien commun et du bien propre de celui sur lequel il exerce son autorité. Si l'on cherche à distinguer les cas où cette confiance est justifiée des cas où l'individu qui l'accorde s'expose à être abusé, le trait distinctif est la présence ou l'absence de conflit entre le supérieur et le subordonné. Si l'on fait l'hypothèse que toute relation est nécessairement « conflictive », il faut conclure que la seule attitude vis-à-vis du pouvoir est la méfiance et que *pouvoir* et *autorité* sont des termes incompatibles. Cette thèse est fréquemment soutenue dans l'ordre politique. Il est exceptionnel qu'elle soit généralisée à l'ensemble des relations sociales, à moins de poser que toute organisation sociale est intrinsèquement mauvaise. Mais on peut admettre qu'il existe quelque différence entre le rapport d'un médecin et de son malade, d'un patron et de ses ouvriers, d'un cambrioleur et de sa victime.

La condition de la confiance, c'est une bienveillance réciproque, qui suppose que les deux parties ne puissent ou, plutôt, ne veuillent pas se faire de mal l'une à l'autre. C'est assez clairement le cas de l'autorité dans les professions libérales. Quant aux rapports entre générations, l'ambiguïté reparaît concernant le sens à attribuer au mot *vouloir*. Admettons que le père ne veuille pas faire le malheur de son fils. Il n'en résulte pas que ses interventions soient bénéfiques à la progéniture.

Mais l'autorité paternelle serait tenue pour despotique si elle ne procédait que du caprice. L'ambivalence caractéristique de l'autorité (qui nous pousse à désirer les postes de responsabilité et en même temps à les fuir, qui nous amène à tout attendre d'en haut et à dénoncer comme d'insupportables atteintes les offres d'aide les plus innocentes) s'explique par le fait qu'elle est à la fois extrêmement attirante par le surcroît de pouvoir qu'elle apporte à celui qui l'exerce, mais qu'elle peut être, du même coup, inquiétante et dangereuse pour tout le monde. La solution de ce paradoxe se trouve dans une institutionnalisation de la distance qui sépare dirigeants et dirigés, et qui permet à « l'homme de caractère » de se rendre prestigieux dans la même proportion qu'il est énigmatique. Comme l'autorité est dangereuse, ceux qui en sont investis tendent à s'isoler ou à être isolés par les autres. C'est ce qu'exprime l'image de Moïse ou, plus généralement, de tout homme marqué du sceau d'un prestige particulier.

Ainsi est-on conduit à distinguer entre l'efficacité de l'autorité et sa légitimité. Je peux mal me trouver d'avoir obéi, être conscient des mauvaises suites pour moi de mon obéissance et pour autant continuer à penser que j'ai eu raison d'obéir, et même que j'aurais été coupable si je ne l'avais pas fait. Ce n'est donc pas sur le succès d'une décision, ou, du moins, d'une seule décision, qu'est jugée sa légitimité et appréciée l'autorité de celui qui l'a prise. Le plus souvent, ce n'est qu'après une longue suite d'échecs, de démentis de l'expérience que la confiance est ébranlée. Fondamentalement, la confiance est une attitude, une disposition à compter sur la bienveillance d'autrui, qui nous incline à le tenir pour un ami, ou, du moins, à ne pas le tenir pour un ennemi, à croire qu'il est dans le vrai. C'est au nom de cette même disposition que nous jugeons autrui arbitraire et abusif, s'il frustre notre attente, si, au lieu du concours ou du secours que nous nous jugeons en droit d'attendre de lui, i répond par l'extorsion, l'indifférence ou la manipulation.

Le soupçon que l'un ou l'autre de ces trois risques viennent à se réaliser suffit à empoisonner la relation d'autorité. Ce qu'il faut voir, c'est l'espèce de dialectique qui conduit dirigeants et dirigés, supérieurs et subordonnés à tomber de l'un dans l'autre, dans la vaine recherche d'une parfaite sécurité. Si je tiens à me protéger contre les risques d'exploitation de mon supérieur, au point de chercher à l'enfermer dans un réseau serré de défenses et de protections — comme le montre l'histoire des organisations bureaucratiques —, j'accule la direction ou bien à se retirer du jeu ou bien à feindre de s'en retirer, à prendre une attitude purement gestionnaire et à s'abstenir de toute initiative, ou bien à feindre et à feinter.

L'analyse de l'autorité atteste à la fois la nécessité et la fragilité de la confiance : il faut tenir la bienveillance — du moins dans certains secteurs privilégiés des relations humaines — comme plus normale que l'hostilité, là même, et peut-être surtout, où l'égoïsme du plus fort pourrait s'exercer le plus à découvert et aux moindres risques.

F. B.

C. I. Barnard, *The Functions of the Executive* (Cambridge, Mass., 1938). / E. C. Banfield, *Political Influence* (New York, 1961). / F. Bourricaud, *Esquisse d'une théorie de l'autorité* (Plon, 1961 ; 2e éd., 1969). / O. E. Klapp, *Symbolic Leaders, Public Dramas and Public Men* (Chicago, 1964).

autoroute

Voie routière sans croisements, accessible seulement en des points spécialement aménagés à cet effet et réservée aux véhicules à propulsion mécanique.

Définitions

Le mot français *autoroute* semble avoir été proposé pour la première fois par la délégation française au Congrès de la route de Milan, en 1926, pour désigner les voies, nouvelles à l'époque, réservées aux véhicules automobiles. Mais c'est seulement une trentaine d'années plus tard qu'une définition juridique des autoroutes a vu le jour en France : suivant les termes de la loi du 18 avril 1955, les autoroutes sont « des voies routières à destination spéciale, sans croisements, accessibles seulement en des points aménagés à cet effet et essentiellement réservées aux véhicules à propulsion mécanique ». L'article 3

de la loi précise par ailleurs que « les propriétés limitrophes des autoroutes ne jouissent pas du droit d'accès ».

En 1950, la Commission économique européenne avait proposé une définition des autoroutes très voisine de l'énoncé précédent : « Les autoroutes sont des routes réservées exclusivement à la circulation automobile, accessibles seulement en des points spécialement aménagés et ne comportant aucun croisement à niveau. Les routes de ce type comportent en général deux chaussées à sens unique, séparées et indépendantes, chacune ayant au moins deux voies de circulation de 3,50 m de largeur. »

Cependant, le terme d'*autoroute* est encore actuellement utilisé, dans certains pays, pour désigner des routes réservées à la circulation automobile, mais pouvant comporter des croisements à niveau. Toutefois, sur le plan international, les définitions tendent à s'uniformiser, suivant un énoncé très voisin de celui des autoroutes européennes.

La classification des autoroutes utilisée dans la plupart des pays distingue les *autoroutes de liaison* et les *autoroutes urbaines*, en fonction essentiellement des caractéristiques des principaux courants de trafic empruntant l'autoroute. Les autoroutes de liaison, implantées en rase campagne sur la majeure partie de leur longueur, assurent principalement l'écoulement d'une circulation interurbaine. En France, l'autoroute A 6 (Paris-Lyon) est une autoroute de liaison.

Les autoroutes urbaines assurent principalement la desserte des zones urbaines d'habitat ou d'emploi qu'elles traversent ou délimitent et permettent, en particulier, d'écouler les courants de circulation engendrés par les déplacements entre les lieux de domicile et de travail. La longueur du parcours moyen des usagers d'une autoroute urbaine est, dans la plupart des cas, inférieure à une dizaine de kilomètres. Le boulevard périphérique de Paris, par exemple, offre les caractéristiques techniques d'une autoroute urbaine.

Il est encore parfois d'usage de parler d'*autoroutes de dégagement* pour définir les sections d'autoroutes constituant les extrémités d'une autoroute de liaison, mais implantées en zone urbaine ou suburbaine. Cette appellation, qui fut celle des autoroutes de l'Ouest et du Sud au départ de Paris, n'est plus que rarement utilisée en France. Une autoroute dite autrefois « autoroute de dégagement » est une « autoroute urbaine » si elle assure en majorité des déplacements urbains à courte distance ou une « autoroute de liaison » si elle assure en majorité des déplacements interurbains à longue ou moyenne distance.

Histoire

Il semble que ce soit aux États-Unis et en Allemagne que, pour la première fois, l'idée de réserver exclusivement l'usage de certaines routes aux automobiles ait été mise en pratique. Ainsi, en 1914, fut mise en service dans l'île de Long Island, près de New York, une route réservée aux automobiles qui comportait des carrefours en nombre limité, donnant accès à des voies latérales desservant les propriétés riveraines. Cette route ne correspondait pas à la définition actuelle des autoroutes, mais elle était dotée de deux de leurs caractéristiques essentielles : elle était réservée à la circulation des automobiles et ne comportait qu'un nombre limité de points d'échanges avec les autres routes, l'accès direct des propriétés riveraines étant interdit. Elle présentait encore des carrefours à niveau et les deux sens de circulation s'écoulaient sur une même chaussée.

À la même époque, une route expérimentale d'une dizaine de kilomètres de longueur et réservée aux automobiles était projetée en Allemagne. Elle devait être mise en service en 1921, aux environs de Berlin, et comportait deux chaussées de 6 m de largeur séparées par un terre-plein central. Les seuls accès à cette route étaient localisés à ses extrémités.

Les caractéristiques de ces routes, conçues pour l'automobile, devaient se préciser et s'affiner au cours du temps, un grand nombre de pays apportant leur contribution à l'évolution et aux progrès de la conception technique des autoroutes. On peut citer notamment les réalisations suivantes, dans la période de 1925 à 1940 :

— Tout d'abord, en Italie, la construction, en 1924, de 80 km d'« autoroutes de dégagement » de la ville de Milan, qui étaient dotées d'une chaussée unique à double sens de circulation et ne comportaient aucun croisement. Au début de 1940, il y avait environ 500 km d'autoroutes en service en Italie, toutes à chaussée unique à double sens, sans croisements. On peut citer parmi ces autoroutes la liaison Turin-Milan ;

— Aux États-Unis, la mise en service, en 1927, du « Holland Tunnel » à New York, qui sera prolongé en 1932 par une autoroute d'une dizaine de kilomètres de longueur, sans croisements et dotée d'une chaussée unique à quatre voies. En 1940, les États-Unis disposaient d'environ 800 km d'autoroutes, dont les 260 km de l'autoroute à deux fois deux voies du « Pennsylvania Turnpike » ;

— En Allemagne, la construction, de 1929 à 1932, d'une autoroute Cologne-Bonn d'une vingtaine de kilomètres de longueur, dotée d'une chaussée unique à quatre voies, sans croisements. C'est l'Allemagne qui devait fournir le plus gros effort de construction d'autoroutes dans la période 1933-1942, puisqu'elle disposait, à cette dernière date, d'environ 3 800 km d'autoroutes en service, construites essentiellement d'ailleurs à des fins stratégiques ;

— Aux Pays-Bas, la construction, de 1930 à 1933, d'une autoroute d'une quarantaine de kilomètres de longueur entre La Haye et Utrecht, dotée d'une chaussée unique de 14,50 m de largeur, sans croisements et réservée aux véhicules automobiles. En 1940, les Pays-Bas disposaient d'environ 100 km de ces autoroutes ;

— En France, le démarrage, en 1936, de la construction de l'autoroute de l'Ouest de Paris, dont les travaux, arrêtés par les hostilités en 1939, ne furent terminés qu'après la guerre. Cette première autoroute française devait, selon le « plan Marquet » de 1934, s'intégrer dans un réseau autoroutier qui aurait compris autour de Paris environ 270 km d'autoroutes.

Après la Seconde Guerre mondiale, la construction des autoroutes devait s'intensifier dans tous les pays industrialisés, sous la pression de la croissance de la circulation automobile, qui tend de plus en plus à se concentrer sur de grands axes d'échanges, interurbains ou urbains. En France, l'intensité de la circulation motorisée a crû suivant les coefficients multiplicateurs moyens indiqués au tableau suivant :

1935	1955	1960	1965	1970	1990 (prévisions)
1	1,95	2,80	4,30	6,20	15,0

Cette circulation n'est pas répartie uniformément sur le réseau routier, mais se concentre sur un petit nombre de grands axes. En France, en 1965, et en ce qui concerne le trafic interurbain, 10 p. 100 de la longueur du réseau routier (ou autoroutier) national assuraient 40 p. 100 des parcours, et 20 p. 100 de la longueur de ce réseau assuraient 60 p. 100 des parcours. L'augmentation de la circulation sur les grands itinéraires est d'ailleurs plus élevée que la croissance moyenne indiquée ci-dessus.

Ces phénomènes de croissance et de concentration de la circulation se retrouvent dans d'autres pays que la France, et la nécessité est ainsi apparue de réaliser, sur les axes routiers les plus importants, des autoroutes permettant d'écouler, dans les meilleures conditions de rapidité, de sécurité et de confort, des volumes très élevés de circulation. L'effort de construction d'autoroutes va donc s'intensifier dès 1945-1950.

Le réseau autoroutier français et ses liaisons européennes

Après l'achèvement de la liaison Paris-Lyon-Marseille, la France disposait, au début de 1971, de 1 538 km d'autoroutes, longueur qui est portée à 3 300 km dès 1975, avec les progrès des itinéraires vers l'Ouest (Normandie, section de Chartres à La Ferté-Bernard, voie empruntant la rive droite de la vallée de la Loire vers Tours), l'amorce de la liaison Bordeaux-Toulouse et le développement du réseau alpin, et de l'autoroute vers la Champagne et la Lorraine. Ce réseau s'intègre dans le maillage des autoroutes européennes, auxquelles il se raccorde : au nord, de Lille et de Valenciennes, vers la Belgique, les Pays-Bas et le nord de la République fédérale allemande ; au nord-est, de Metz vers la Sarre ; près de Genève, avec la Suisse ; dans les Alpes, de Chamonix (tunnel du Mont-Blanc), et Menton vers l'Italie ; au sud, du col du Perthus et Hendaye vers l'Espagne.

Les autoroutes de liaison

À quoi servent les autoroutes ? Comment sont-elles conçues, construites, financées ?

Les réponses données actuellement en France à ces différentes questions sont présentées ci-après pour les autoroutes de liaison. Les problèmes spécifiques aux autoroutes urbaines sont traités séparément.

Utilité des autoroutes de liaison

Les autoroutes de liaison, qui constituent actuellement les infrastructures routières les plus élaborées, sont des instruments efficaces pour améliorer et développer la circulation, grâce à la réduction des temps de parcours, du coût total des accidents, de la fatigue de conduite et, éventuellement, des frais de fonctionnement des véhicules. Les régions desservies par une autoroute

kilométrage des autoroutes en service

pays	kilométrage d'autoroutes en service en 1974	kilométrage d'autoroutes prévu à la date indiquée entre parenthèses
Etats-Unis	50500	72000 (1975)
Allemagne de l'Ouest	5258	13000 (1985)
Italie	5177	6500 (1975)
France	3300	5440 (1978)
Canada	2000	
Grande-Bretagne	1710	
Allemagne de l'Est	1400	
Pays-Bas	1251	1400 (1975)
Belgique	1009	
Suisse	914	
Japon	800	
Autriche	651	1800 (1980)
Suède	607	1000 (1975)
Espagne	511	1000 (1975)
Pologne	250	1000 (1980)
Danemark	190	700 (1980)
U.R.S.S.	150	3000 (1980)
Roumanie	100	3600 (1990)

bénéficient indirectement de ces avantages, favorables à leur aménagement.

Il est possible de préciser la notion d'utilité d'une autoroute en comparant les avantages précités aux dépenses de construction et d'entretien de l'ouvrage.

• *L'amélioration et le développement de la circulation routière.* C'est la première raison d'être des autoroutes. Celles-ci constituent actuellement l'infrastructure routière la mieux adaptée à l'écoulement de volumes importants de circulation, dans les meilleures conditions de rapidité, de sécurité et de confort. Une autoroute demeure d'ailleurs le seul équipement susceptible d'être envisagé pour les très forts trafics. C'est ainsi que les aménagements routiers de rase campagne les plus élaborés, et qui ne soient pas des autoroutes, sont les routes express à deux chaussées séparées. Ces routes possèdent l'ensemble des caractéristiques des autoroutes, si ce n'est la présence de croisements à niveau avec les routes traversières. En rase campagne, de tels aménagements ne permettent pas d'écouler de façon satisfaisante des volumes de circulation supérieurs, en moyenne journalière, à 15 000 à 20 000 véhicules, du fait de l'engorgement des routes traversières et des encombrements qui en résulteraient aux carrefours.

La réalisation d'une autoroute est en fait justifiée pour de moindres volumes de circulation sur les routes préexistantes si les avantages qu'elle procure sont suffisamment importants pour équilibrer son coût de construction et d'exploitation.

Les divers avantages procurés à la circulation routière par la construction d'une autoroute peuvent en effet être chiffrés, ce qui permet d'effectuer un bilan économique en comparant ces avantages, qui sont fonction du volume de la circulation, aux dépenses de réalisation de l'ouvrage. Les volumes journaliers moyens annuels de circulation justifiant économiquement la construction d'une autoroute de liaison sont ainsi actuellement en France de l'ordre de 10 000 à 15 000 véhicules sur les routes préexistantes.

• *L'aménagement du territoire desservi.* Une autoroute de liaison, qui permet une réduction importante des coûts de transport, est un facteur de développement des populations qu'elle dessert et favorise l'implantation d'activités industrielles, commerciales ou touristiques à sa proximité. Les deux phénomènes sont liés. Le développement démographique est surtout sensible au voisinage des autoroutes urbaines. Mais il peut ne pas être négligeable dans les agglomérations desservies par une autoroute de liaison, si ces villes présentent par ailleurs les autres conditions nécessaires à leur croissance. L'autoroute n'est, en effet, qu'un facteur de développement parmi d'autres, mais semble jouer souvent un rôle de « catalyseur de croissance ». L'implantation d'industries ou de commerces dans les régions desservies par une autoroute semble bénéficier de la réduction des coûts de transport surtout en ce qui concerne la liaison avec la clientèle potentielle et les possibilités de recrutement du personnel.

Il ne faut cependant pas négliger l'importance des transports par route de marchandises, qui présentent un essor très marqué : de 1955 à 1965, l'accroissement de ces transports avait été de 4 p. 100 en Allemagne occidentale (de 16 à 20 p. 100), de 6 p. 100 en France (de 23 à 29 p. 100), de 10 p. 100 en Grande-Bretagne (de 50 à 60 p. 100).

Les produits de l'agriculture et de la pêche ont leur part dans ces transports, concurremment avec les objets manufacturés.

Les autoroutes, par les gains qu'elles permettent sur les coûts de transport des marchandises, peuvent être des facteurs d'incitation au développement économique des régions desservies.

Les régions touristiques voient, elles aussi, leur développement rapidement assuré par des accès routiers faciles. En France, les autoroutes menant à la région du Languedoc-Roussillon constituent un facteur de développement des activités touristiques du littoral. Il en sera très probablement de même de l'incidence du réseau autoroutier des Alpes sur les stations alpines de sports d'hiver.

Le développement d'une région peut être ainsi largement tributaire de sa desserte par une autoroute de liaison, qui rapproche les zones de production et de consommation, attire et retient les populations dans des lieux d'habitat et d'emploi d'accès routiers faciles, et fait mieux connaître la région en y favorisant le passage. L'autoroute constitue dans ce cas un véritable outil d'aménagement du territoire.

Il ne faut pas omettre, cependant, d'indiquer que la réalisation d'une autoroute peut s'accompagner de certaines nuisances pour les régions traversées. En sus de l'expropriation des terrains nécessaires à l'implantation de l'ouvrage, la construction d'une autoroute perturbe les conditions d'exploitation des terrains agricoles traversés. Pour y remédier, le remembrement permet de remodeler les parcelles, compte tenu de la présence de la nouvelle infrastructure. Les ponts franchissant l'autoroute et les voies latérales éventuelles doivent assurer le rétablissement de toutes les communications, en respectant la catégorie des routes à rétablir. Les autoroutes de liaison en service en France en 1969 comptaient en moyenne un pont de franchissement routier tous les 1 à 1,5 km. Enfin, il peut être souvent remédié aux nuisances de bruit et de voisinage par des plantations judicieusement disposées.

• *Le coût des autoroutes de liaison.* Le coût moyen de construction de 1 km d'autoroute de liaison était en France, en 1969, de l'ordre de 4,5 millions de francs pour un ouvrage comportant deux chaussées de 7 m, un terre-plein central de 12 m et deux accotements de 4 m de largeur. Ce coût moyen se rapportait à des autoroutes implantées en rase campagne, dans un terrain meuble et assez peu accidenté. L'occupation du sol, le relief et la nature des terrains peuvent entraîner des variations importantes, en plus ou en moins, des coûts de construction, dépassant 50 p. 100 du coût moyen dans certains cas. En zone montagneuse, les coûts de construction peuvent atteindre 15 à 20 millions de francs par kilomètre.

Le coût de 4,5 millions constaté en France en 1969 était assez voisin des coûts moyens des autoroutes construites à la même date dans les autres pays européens, pour des caractéristiques techniques comparables.

Une analyse des coûts de construction laisse apparaître les pourcentages moyens suivants par grands postes de travaux :

Les charges annuelles d'exploitation et d'entretien s'ajoutent au coût de construction. L'entretien coûtait en moyenne en France, en 1969, 30 000 francs par kilomètre, et les grosses réparations 20 000 francs par kilomètre. Ces charges peuvent être sensiblement doublées par les frais d'administration et de perception des péages dans le cas d'une exploitation à péages de l'autoroute.

études et directions des travaux	5 p. 100
charges foncières et dégagement des emprises	10 p. 100
terrassements	20 p. 100
assainissement	6 p. 100
chaussées	28 p. 100
ouvrages d'art	17 p. 100
équipements de sécurité : signalisation, téléphone, glissières, éclairages, clôtures, etc.	5 p. 100
installations annexes : postes de péage, aires de stationnement et de services, centres d'entretien	8 p. 100
plantations et divers	1 p. 100

Le bilan économique de la réalisation d'une autoroute de liaison. Le bilan de la construction d'une autoroute, c'est-à-dire l'appréciation de son utilité, peut être fait en comparant les avantages qu'elle procure aux dépenses qu'elle entraîne. L'actualisation permet de rendre comparables des dépenses et des gains effectués à diverses époques, et la différence entre les avantages et les dépenses actualisés constitue ce que l'on appelle en France le *bénéfice actualisé* de l'autoroute. Ce bénéfice est maximal si l'autoroute est mise en service l'année pour laquelle le rapport des avantages annuels aux dépenses totales actualisées est égal au taux d'actualisation.

Cette date de mise en service optimale de l'autoroute peut être retardée éventuellement par insuffisance de moyens de financement. On recourt dans ce cas à l'évaluation du « bénéfice actualisé généralisé », représentant la différence entre les bénéfices actualisés de l'autoroute et des opérations rentables que la construction de l'autoroute empêche de réaliser.

En France, les bénéfices actualisés des autoroutes de liaison, à péage, représentaient en 1969, en ne prenant en compte que les avantages directs, environ 1,5 à 2 fois leur coût de construction.

Avantages procurés à la circulation par une autoroute de liaison

Les usagers d'une autoroute bénéficient de gains de temps, de sécurité, de confort et, éventuellement, de réduction de frais de fonctionnement des véhicules par rapport aux conditions de circulation qui leur étaient offertes sur les routes préexistant à l'autoroute. Ces bénéfices sont les avantages « directs » de l'autoroute.

Une autoroute peut offrir aussi des avantages dits « indirects » aux régions qu'elle relie ou qu'elle traverse, en y facilitant le développement ou la naissance d'activités industrielles, commerciales, touristiques et en favorisant une croissance équilibrée des diverses régions du territoire desservi, qu'elle permet de mieux aménager. Le mode d'estimation de ces avantages indirects reste, tout au moins pour la France, du domaine de la recherche.

Suivant la théorie économique classique des transformations marginales, on peut obtenir des évaluations moyennes des avantages directs en estimant l'accroissement moyen des satisfactions individuelles et collectives procuré par la réalisation de l'autoroute. Si la construction d'un très court tronçon d'autoroute entraîne une variation « dC » du coût moyen de parcours ressenti par les usagers (coût comprenant la valeur du temps de parcours, les taxes et péages éventuels, les frais de fonctionnement des véhicules et l'appréciation du confort), une variation dS du coût total des accidents et une variation $d\pi$ du montant total des taxes et péages perçus par la collectivité, l'avantage élémentaire dA, procuré par la construction du tronçon d'autoroute, peut s'écrire

$$dA = \Sigma\,(-\,T dC) - dS + d\pi,$$

la somme Σ s'étendant à l'ensemble du trafic T susceptible d'emprunter l'autoroute. En supposant l'autoroute réalisée progressivement par une suite de transformations marginales, constituées par la construction de tronçons successifs, l'avantage total A inhérent à la réalisation de l'autoroute est égal à

$$A = \int_0^1 -\,T dC + S_0 - S_1 + \pi_1 - \pi_0,$$

l'état 0 étant l'état initial sans autoroute et l'état 1 étant l'état final avec autoroute.

On notera que le trafic T varie avec le coût de parcours C, une diminution de C s'accompagnant d'une augmentation de T. Ce trafic nouveau, dû à la diminution du coût de parcours, est appelé *trafic induit*.

Dans les cas usuels, il représente 20 à 40 p. 100 du trafic initial, mais peut atteindre 50 à 60 p. 100 de ce trafic dans certains cas.

L'application de ce mode d'évaluation des avantages a permis d'estimer en France, en 1970, l'avantage direct moyen par véhicule empruntant l'autoroute à 50 ou 60 p. 100 environ du coût de parcours sur route pour les véhicules particuliers et à 30 ou 40 p. 100 du coût de parcours sur route pour les poids lourds. Cet avantage prend en compte la valeur du trafic induit par l'autoroute. Le coût moyen de parcours sur autoroute est inférieur seulement de 30 à 40 p. 100 pour les véhicules particuliers et de 20 à 30 p. 100 pour les poids lourds au coût de parcours sur route. Cette différence de coût se décompose elle-même en moyenne suivant les pourcentages suivants relatifs aux gains élémentaires :

gains	véhicules particuliers	poids lourds
temps	45 p. 100	75 p. 100
sécurité	20 p. 100	15 p. 100
confort	35 p. 100	négligeable
fonctionnement	négligeable	10 p. 100

Conception des autoroutes de liaison

Les caractéristiques techniques des autoroutes de liaison sont le résultat d'un équilibre entre les avantages de rapidité, de sécurité et de confort qu'elles procurent à un grand nombre d'usagers et le coût de leur réalisation.

Dans la plupart des pays industrialisés, les normes de construction des autoroutes sont assez voisines à une même époque, des différences pouvant cependant apparaître suivant les plus ou moins grandes possibilités de financement.

La réalisation d'une autoroute exige des études de longue durée (5 à 8 ans), qui permettent de rechercher le meilleur tracé pour l'économie générale des régions desservies et de doter ce tracé des caractéristiques techniques les mieux adaptées aux conditions locales : topographie, géologie, caractéristiques géotechniques des terrains, occupation du sol.

En France, les premières études qui sont relatives au choix du tracé font intervenir des considérations d'aménagement* du territoire, étayées par des évaluations des bénéfices actualisés des divers tracés pouvant être envisagés. La comparaison de nombreuses variantes est rendue possible par l'utilisation de programmes de calcul électronique, permettant d'analyser chacun des courants de circulation intéressés par l'autoroute, de les répartir sur les différents itinéraires, d'évaluer les avantages procurés par l'autoroute et d'estimer les coûts de construction et les bénéfices actualisés des diverses solutions en présence.

Le tracé général de l'autoroute une fois adopté à l'échelon ministériel, les études d'avant-projets, sommaires et détaillés, permettent de préciser les caractéristiques des ouvrages ainsi que leurs coûts et de lancer les enquêtes d'utilité publique, puis les enquêtes parcellaires, aboutissant à la procédure de l'achat des terrains, à l'amiable ou par expropriation. Les projets d'exécution précèdent le démarrage des travaux.

L'étude de ces différents projets successifs bénéficie aussi en France des possibilités offertes par le calcul électronique. Au stade de l'avant-projet détaillé, le tracé de l'autoroute et la plupart de ses ponts sont calculés automatiquement en fonction d'un petit nombre de données caractérisant les ouvrages. Ces calculs sont complétés par des dessins — effectués par des machines à dessiner — non seulement figurant les caractéristiques principales de l'aménagement, mais aussi pouvant représenter des vues en perspective de l'autoroute future et permettant, si nécessaire, par un montage de perspectives successives, d'obtenir le film de ce que verront les usagers empruntant l'autoroute à telle ou telle vitesse.

Principales caractéristiques géométriques des autoroutes françaises

Autoroute

Dans les conditions usuelles de circulation observées en France, en l'absence de neige ou de verglas, les caractéristiques géométriques permettent à un véhicule isolé de rouler en tout point de l'autoroute à une vitesse minimale pouvant varier, suivant la catégorie de l'autoroute, de 100 à 140 km/h, appelée *vitesse de base*.

Pour une vitesse de base de 140 km/h, les principales caractéristiques géométriques, suivant les instructions en vigueur en 1970, sont indiquées ci-après. Elles se rapportent au « tracé en plan », au « profil en long » et au « profil en travers » de l'autoroute. Le tracé en plan est la projection de l'axe de l'autoroute sur un plan horizontal ; le profil en long s'obtient en développant le cylindre de génératrices verticales s'appuyant sur l'axe de l'autoroute ; le profil en travers correspond à une coupe transversale.

— Rayon minimal de courbure du tracé en plan : 1 200 m ;

— Rayon minimal de courbure du profil en long : point haut, 12 000 m ; point bas, 5 000 m.

Des courbes de raccordement à courbure progressive, usuellement des clothoïdes, sont prévues entre un alignement droit et un arc de cercle, ou deux arcs de cercle successifs, pour permettre l'introduction progressive de la pente transversale (ou « dévers ») associée aux courbes en plan, éviter des variations trop brutales des accélérations et assurer aux usagers une vue satisfaisante de l'autoroute. Cette dernière condition ainsi que la qualité de l'aspect de l'ouvrage et son intégration dans le paysage environnant imposent une coordination entre le tracé en plan et le profil en long, dont une règle simple est la conjugaison des courbes en tracé en plan et en profil en long.

— Dévers maximal : 6,5 p. 100 ;

— Déclivité maximale du profil en long : rampes, 4 p. 100, exceptionnellement 5 p. 100 ; pentes, 4 p. 100, exceptionnellement 6 p. 100.

En profil en travers, l'autoroute comporte deux chaussées séparées par un terre-plein central et bordées de deux accotements. Chaque chaussée est dotée d'au moins deux voies de circulation.

— Largeur d'une voie de circulation : 3,50 m ;

— Largeur d'un accotement : 4 m ;

— Largeur du terre-plein central : 5 m ou 12 m.

Échangeurs

Les échangeurs sont les dispositifs de raccordement de l'autoroute aux autres routes. Leurs voies, ou bretelles, peuvent être dotées de caractéristiques géométriques beaucoup plus réduites que celles de l'autoroute, ce qui exige l'aménagement de sections de transition à la jonction des voies autoroutières et des bretelles d'échangeurs (voies d'insertion pour entrer sur l'autoroute, de décélération pour en sortir, munies de courbes de raccordements progressifs spécialement étudiées).

Les échangeurs usuels des autoroutes de liaison présentent des formes en « losange » ou en « trèfle » à deux, trois ou, plus rarement, quatre feuilles, si la perception de péages n'exige pas, toutefois, la

réunion de l'ensemble des bretelles, pour former une seule plate-forme de contrôle des véhicules empruntant l'échangeur, qui prend alors l'aspect d'une « trompette ».

Construction des autoroutes de liaison

La construction d'une autoroute se caractérise par des chantiers de grande ampleur, pour la réalisation d'ouvrages normalisés pour la plupart. Les délais de réalisation sont usuellement assez stricts, un retard dans la mise en service pouvant diminuer de façon appréciable les avantages procurés par l'ouvrage. La durée moyenne de la construction d'une section d'autoroute est de l'ordre de deux à trois ans. Elle comprend trois grandes étapes, correspondant à la réalisation des ouvrages d'art, des terrassements, puis des chaussées et de la finition des ouvrages. Des études détaillées des caractéristiques géotechniques des sols, effectuées au stade des avant-projets et des projets d'exécution, permettent de préciser les caractéristiques à adopter pour les fondations des ouvrages d'art, les matériaux de déblais susceptibles d'être réemployés en remblais, les zones d'emprunt des matériaux de terrassements ou de chaussées.

Après les opérations de libération des emprises ou pendant leur déroulement, sont lancés les travaux de construction des ouvrages d'art, qui sont des passages supérieurs ou inférieurs. La circulation traversant l'autoroute peut ainsi être rétablie au-dessus des chantiers ou en dessous. On réserve par ailleurs des possibilités de passage sur la plate-forme de l'autoroute aux engins de terrassements.

Les passages supérieurs routiers sont usuellement en France des ponts à quatre travées (dotés de trois piles et de deux piles-culées enterrées), comportant des tabliers d'épaisseur constante, constitués par des dalles continues en béton armé pour les faibles portées (distance entre deux piles, ou longueur d'une travée, inférieure à 10 ou 15 m) et en béton précontraint pour les portées plus grandes. Pour les très grandes portées, on peut avoir recours à des dalles en béton précontraint élégies ou nervurées. Certains passages supérieurs ne comportent pas d'appuis sur le terre-plein central de l'autoroute et ne présentent ainsi que trois travées. De coût plus élevé que les passages supérieurs à quatre travées, ils ont l'avantage d'éviter la présence d'une pile entre les deux courants de circulation de l'autoroute. Les types d'ouvrages utilisés dans ce cas peuvent être des ponts à tablier continu en ossature mixte acier-béton, des ponts à béquilles à tablier de béton précontraint ou des ponts à tablier en dalle continue élégie précontrainte. En France, on construit très peu de ponts à deux travées dotés de deux culées et d'un appui sur le terre-plein central, sauf dans certains cas exceptionnels, comme la construction d'ouvrages dans des zones d'affaissements miniers, où des piles-culées ne seraient pas capables de résister aux efforts dus à des tassements de terrains importants.

Les passages inférieurs des autoroutes françaises sont usuellement des ponts en cadre fermé ou en portique ouvert en béton armé. Ces ouvrages sont en effet robustes, faciles à construire et d'un moindre coût que les ponts à tablier en dalle continue ou à poutres, dans les cas usuels de rétablissement de routes de faible largeur.

Les ouvrages d'art courants des autoroutes, dont il vient d'être question, sont construits suivant des procédés industriels. Les ponts de longueur exceptionnelle, franchissant les fleuves, les voies ferrées, etc., peuvent aussi donner lieu à une industrialisation (préfabrication de poutres en béton précontraint, ponts métalliques).

Les chantiers de terrassements suivent la construction des ouvrages d'art. Des engins de grande puissance (scrapers, bulldozers) sont utilisés. Ils permettent des cadences élevées de travail et l'abaissement des prix de revient, leur emploi étant cependant sensible aux conditions atmosphériques. Le rythme de 15 000 m^3 de terrassements par jour est couramment atteint, l'importance des terrassements pouvant varier en moyenne de 100 000 à 300 000 m^3 de terre remuée par kilomètre d'autoroute.

La construction des chaussées constitue la troisième étape de la réalisation d'une autoroute. On distingue les chaussées souples, dites « noires », et les chaussées rigides, dites « blanches ». Les chaussées souples comportent quatre ou cinq couches de matériaux superposés, d'une hauteur totale variant en moyenne de 40 à 80 cm. On recourt beaucoup en France à la technique des graves traitées aux liants hydrauliques (grave-ciment, grave-laitier, sable-laitier) pour les couches inférieures, la ou les couches de surface étant constituées de matériaux enrobés au bitume. Les chaussées rigides sont constituées d'une dalle en béton de ciment de 25 à 28 cm d'épaisseur en moyenne, reposant sur une couche de fondation d'une quinzaine de centimètres de hauteur.

La construction d'une chaussée d'autoroute atteint le rythme de 1 km par jour. Des centrales, produisant de 200 à 300 t à l'heure de matériaux enrobés au bitume, ou bien des machines à coffrages glissants, assurant la construction continue des chaussées en béton de ciment, permettent d'obtenir de telles cadences.

Financement des autoroutes de liaison

Les autoroutes coûtent cher, et leur financement est un problème difficile. Certains pays ont recours à un mode de financement « budgétaire », les ressources provenant des impôts ou des taxes perçus par l'État ou les collectivités locales et prélevés en particulier sur les prix de vente des carburants. Les États-Unis, la République fédérale allemande, la Grande-Bretagne, la Belgique et les Pays-Bas pratiquent une telle politique de financement. Les taxes perçues peuvent éventuellement servir à financer les annuités de remboursement d'emprunts émis par l'État pour la construction des autoroutes.

La France et, avec elle, des pays comme l'Italie, le Japon, l'Espagne ont choisi une politique de perception de péages sur les autoroutes de liaison, dont les recettes viennent compléter les ressources budgétaires.

C'est ainsi qu'en France cinq sociétés d'économie mixte, où l'État est majoritaire, sont concessionnaires, pour une durée totale de trente-cinq ans, de l'exploitation des autoroutes Paris-Lille, Paris-Lyon, Lyon-Marseille, Montpellier-Nîmes, Estérel-Côte d'Azur et Paris-Rouen. Ces autoroutes ont été financées pour un peu moins d'un tiers par des subventions budgétaires provenant du Fonds spécial d'investissement routier (alimenté par un certain pourcentage des taxes spécifiques sur les carburants) et pour le reste par des emprunts « gagés » sur les péages et émis auprès de la Caisse nationale des autoroutes, établissement public créé en 1963. Le produit des péages perçus par les sociétés d'économie mixte permet ainsi de prélever trois fois moins d'impôts ou taxes d'une autre nature pour le financement des autoroutes que si ce dernier était assuré entièrement par des ressources budgétaires.

La concession de la construction et de l'exploitation de certaines autoroutes à des groupements privés, avec une subvention réduite de l'État, est un troisième moyen de financement utilisé en France. Il a pris une grande importance depuis 1970 et intéresse notamment les itinéraires de Paris à Poitiers et au Mans, Paris - Metz, le réseau alpin. Dans ce cas, la recherche de l'équilibre des recettes procurées par la perception des péages autoroutiers et des dépenses de construction et d'exploitation de l'autoroute peut conduire à la réduction de certaines des caractéristiques techniques de l'autoroute et, par là, du niveau de service procuré aux usagers. Cependant, l'inconvénient de cette diminution du niveau de service peut être considéré par les responsables comme devant être compensé par l'avantage de l'obtention de ressources financières nouvelles, permettant une réalisation plus rapide de l'ouvrage.

Les autoroutes urbaines

Les autoroutes urbaines se différencient des autoroutes de liaison par trois caractéristiques essentielles :

— leur intégration complète dans un aménagement plus vaste, qui est celui d'une ville ou d'un quartier ;

— la nature des trafics qui les empruntent (volumes très élevés de circulation et faible distance des parcours moyens) ;

— les conditions de leur implantation (destinées à desservir des zones d'habitat ou d'emploi, les autoroutes urbaines sont soumises à de fortes contraintes d'implantation, qui augmentent leur coût de construction et leur imposent souvent des caractéristiques techniques réduites).

La demande potentielle de déplacements en véhicules particuliers dans les villes croît depuis une vingtaine d'années de façon continue, et la satisfaction, même partielle, de cette demande a des répercussions importantes sur les schémas d'aménagement et d'urbanisme des agglomérations. L'extension d'une ville par l'ouverture de nouveaux terrains à l'urbanisation ou éventuellement par le remodelage de ses quartiers anciens ne se conçoit pas actuellement sans cet équipement collectif que constitue un réseau d'autoroutes urbaines.

L'utilité d'une autoroute urbaine est ainsi essentiellement fonction de ses avantages indirects (création de nouvelles zones à urbaniser ou industrielles, par exemple).

Les difficultés que présente l'évaluation chiffrée des avantages indirects font qu'il n'existe pas aujourd'hui une méthode d'étude économique globale

des autoroutes urbaines diffusée et utilisée internationalement. Les études actuelles visent surtout à vérifier la cohérence entre les caractéristiques des réseaux autoroutiers étudiés et les volumes de circulation susceptibles de les emprunter. Les trafics considérés usuellement sont ceux de l'heure de pointe journalière, prévisibles dans un avenir de vingt à trente ans.

Les autoroutes urbaines doivent écouler des volumes de circulation très importants sur des parcours moyens de faibles longueurs, inférieures à une dizaine de kilomètres en moyenne en France. Il en résulte que la recherche d'une vitesse d'écoulement très élevée du trafic n'a plus la même importance qu'en rase campagne et que vont surtout se poser des problèmes de « capacité ». Ils concernent l'écoulement d'une circulation très dense à des vitesses moyennes de 50 à 60 km/h pendant les heures de pointe, qui sont réparties plus uniformément au cours de l'année que pour les liaisons interurbaines. Une autoroute urbaine dotée de deux chaussées à trois voies de circulation peut ainsi écouler normalement jusqu'à 100 000 véhicules par 24 heures, alors qu'en rase campagne les conditions d'écoulement de la circulation ne sont plus jugées satisfaisantes pour un trafic journalier moyen annuel supérieur à 45 000 véhicules sur une autoroute dotée du même nombre de voies.

Les autoroutes urbaines ont ainsi des vitesses de base plus faibles que les autoroutes de liaison (60, 80 ou 100 km/h en France) et des échangeurs très rapprochés (un tous les kilomètres environ, contre un tous les 10 ou 20 km en rase campagne).

Ce sont les possibilités d'implantation des échangeurs, grands consommateurs d'espace (20 à 30 ha pour un grand échangeur), qui guident souvent le choix du tracé d'une autoroute urbaine, surtout pour les sections construites dans des zones déjà urbanisées.

Les difficultés d'implantation des autoroutes urbaines et de leurs échangeurs à proximité immédiate de zones bâties et le coût élevé des terrains dans les villes augmentent considérablement les dépenses de réalisation de ces ouvrages par rapport aux coûts moyens constatés en rase campagne. Les autoroutes urbaines coûtent ainsi en moyenne trois à douze fois plus cher que les autoroutes de liaison.

Le financement des autoroutes urbaines est assuré usuellement au moyen de ressources « budgétaires », mais le recours à la perception de péages, courant aux États-Unis, fait actuellement l'objet d'études dans certains pays.

J. M.

auto sacramental

Représentation dramatique qui avait lieu en Espagne à l'occasion de la Fête-Dieu.

À l'origine, c'était un joyeux « acte » *(auto)* de dévotion au saint sacrement le jour de la Fête-Dieu. Le défilé des chars partait de l'église et s'en retournait à l'église accompagné de musiciens et de danseurs. Sur les lourds véhicules décorés se tenaient des personnages de la Bible ou du calendrier des saints. Vers le milieu du XVIe s., ces tableaux vivants, mais figés, commencèrent à s'animer. Trois et parfois quatre chars vinrent encadrer sur trois côtés une estrade montée sur la place publique et y apportèrent les ressources de leurs décors, de leurs trappes et de leurs coulisses. Les figurants passèrent sur cette sorte de proscenium et, « se présentant » chacun à son tour — comme dans la mise en scène médiévale —, ils rendirent présent à nouveau, ils « représentèrent » un récit biblique ou hagiographique. C'est ainsi que l'acte de dévotion devint une comédie dévote en un acte. Puis, tout au début du XVIIe s., les acteurs professionnels s'emparèrent du spectacle et des écrivains de théâtre prirent en charge le texte. En un certain sens, les uns et les autres rachetaient de la sorte auprès des censeurs de l'Église les spectacles peccamineux et notamment les choquantes comédies de cape et d'épée qu'ils offraient d'ordinaire au public. Aussi bien, les spectateurs, amateurs de comédies, payaient-ils devant l'opinion générale, ce jour de la Fête-Dieu, le relâchement ou les excès auxquels ils s'étaient complus pendant la saison théâtrale après le carême. L'Église de la Réforme catholique, réorientée plus rigoureusement encore par les Jésuites au XVIIe s., applaudit et même participa à cette dramatisation populaire du mystère de la transsubstantiation. L'Espagne démontrait ainsi son attachement à un sacrement mis en question ailleurs par les luthériens et les calvinistes. D'autre part, ce prolongement théâtral du rite accusait les distances que doit garder le pécheur devers Dieu, le Monde devers la Transcendance.

Le modeste *auto* se convertit en un admirable cérémonial, et l'acte révérenciel, l'offrande à l'eucharistie, s'appuya sur la théologie. Les comédiens recoururent pour sa représentation aux ingénieuses machines, aux luxueux décors et aux trompe-l'œil de l'opéra italien. Tant en ville qu'à la campagne, l'« acte sacramental » cristallisa sous des dehors étincelants les aspirations spirituelles des foules, car il répondait à leurs besoins de communion et de dépassement du quotidien dans la joyeuse et bruyante atmosphère d'un jour solennel férié.

Après la mort de Calderón, l'*auto* demeura une institution à laquelle la nation tout entière marquait chaque année son attachement. En l'année 1765, les esprits dits « éclairés » obtinrent l'interdiction de la représentation publique des *autos*. Ces mystères-moralités offensaient le bon goût, affirmaient-ils. De fait, la nouvelle philanthropie n'admettait pas que l'homme du peuple levât les yeux au ciel, négligeant ainsi ses devoirs de bon travailleur soumis et rationnellement productif.

Des divertissements populaires ont toujours marqué les grands jours du calendrier ecclésiastique, Noël, Carnaval, Pâques. Dès la seconde moitié du XVe s., les « secrétaires » au service des princes leur donnaient une forme littéraire. Vers 1555, le libraire dramaturge Juan de Timoneda fait représenter, un jour de Fête-Dieu à Valence, une version de *la Brebis égarée*, une pastorale avec un sens allégorique et la signification finale, qui le dédiait au saint sacrement. Peu à peu, l'*auto* du « Corpus Christi » accapare, au détriment des saynètes de Noël et de Pâques, l'attention des écrivains et la faveur du public. José de Valdivielso (v. 1560-1638) en fait le support dramatique d'un sermon édifiant ; il se propose ainsi de donner plus d'efficacité au catéchisme de persévérance, car il ne veut voir dans son auditoire populaire que de grands enfants. Le ton est puéril, Vices et vertus personnifiés se disputent dramatiquement l'âme du pécheur.

Pour allécher son public, Valdivielso recourt aux intrigues et aux péripéties du théâtre profane (*Doce Autos sacramentales y dos comedias divinas*, 1622).

Cependant, les municipes et les confréries de la ville et de la campagne font assaut de générosité pour donner plus de splendeur à la fête eucharistique. Les troupes de comédiens en tournée y trouvent l'occasion de renouveler leur garde-robe et de remplir leurs caisses. Dans les grandes villes du royaume, et notamment à Madrid, on passe commande chaque année dé deux ou quatre *autos* aux plus célèbres des dramaturges. Lope de Vega (1562-1635) revêt d'un habit allégorique, vite, trop vite taillé, ses propres comédies profanes, ou bien quelque événement retentissant de l'actualité, ou encore un thème biblique, une « nouvelle » courtoise, un épisode de livre de chevalerie ou de la vie d'un saint. Et, tant bien que mal, il y raccorde finalement une apothéose de la Transsubstantiation. Les intrigues amoureuses de son théâtre étaient bien prisées.

Il les reprend sur le mode spirituel ; il célèbre l'idylle sacrée du Christ et de son épouse l'Église, à chaque messe renouvelée sous les espèces du pain et du vin.

C'est Calderón qui donna au genre sa dignité et ses chefs-d'œuvre. Il publia quatre-vingts de ses *autos* en 1677 : *le Grand Théâtre du monde, la Foire aux vanités, le Labyrinthe du monde* (Thésée), *Poison et contrepoison, La vie est un songe* (deux versions), *les Charmes de la faute* (Ulysse et Circé), *Psyché et Cupidon, le Festin de Balthasar, la Gente Demoiselle de la vallée* (c'est l'Immaculée Conception), *le Divin Orphée*. Dans l'approbation ecclésiastique qui précède le recueil, on lit : « Le poète puise ses sujets dans les lettres divines et humaines, et il présente ces histoires à neuf sous une forme visuelle comme autant d'offrandes au saint sacrement. Partout il fait montre de la plus grande rigueur, tant pour le style et le respect des sources que pour la doctrine théologique, scolastique ou expositive. L'allégorie est cohérente et la métaphore toujours vraisemblable... »

L'*auto* comprend de mille à deux mille vers. Autour d'une intrigue à peine nouée se tressent les trois sens traditionnels : littéral, moral (ou social) et allégorique (ou psychologique). L'action intemporelle se situe à la fois au ciel, sur terre et dans les profondeurs de notre âme. Les personnages représentent ce dont nous sommes tous faits, l'Eau, le Feu, l'Air et la Terre, la Mémoire, la Volonté, l'Entendement, l'Amour, le Libre-arbitre, les cinq sens, et ce dont est faite la Création, ses forces sous-jacentes et ses aspects ou apparences, la Lumière, l'Ombre, le Prince des ténèbres, le Saint-Esprit, la Sagesse et la Démesure... De même que la comédie met en scène nos passions et en assure la purgation (ou

catharsis), de même l'*auto* sacramental projette sur l'estrade nos contradictions et les conflits inéluctables de nos vices et de nos vertus, et les résout miraculeusement dans une scène finale où notre repentir amène notre communion transcendantale avec le Christ et impose la paix dans nos cœurs.

C. V. A.

autotrophie

Aptitude de certains êtres vivants à se développer exclusivement à partir d'éléments minéraux. Cette propriété s'oppose à l'*hétérotrophie*, qui caractérise les espèces qui, comme l'homme, doivent recevoir obligatoirement une alimentation au moins en partie d'origine organique. Tous les animaux sont hétérotrophes : leur alimentation doit leur apporter une quantité suffisante de carbone et d'azote organique ; une grande partie des Bactéries, tous les Champignons et des parasites ou saprophytes appartenant aux autres groupes sont également dans ce cas. Seuls les végétaux verts et quelques groupes de Bactéries sont autotrophes, c'est-à-dire complètement indépendants des autres êtres vivants. Ils utilisent comme aliments, outre l'eau, contenant en solution divers sels minéraux, du carbone minéral, qui leur est fourni le plus souvent sous forme de gaz carbonique, et de l'azote, soit non combiné, soit sous forme d'ammoniac NH_3, d'ions ammonium NH_4^+ ou d'ions nitrate NO_3^-.

On doit donc distinguer l'autotrophie pour l'azote et l'autotrophie pour le carbone.

Autotrophie pour l'azote

La plupart des végétaux sont autotrophes pour l'azote, et l'on peut donc les cultiver sur des milieux artificiels (Saels, Knop, Heller, Raulin, etc.), où l'azote est presque toujours fourni sous forme de nitrates (de potassium, de calcium ou de sodium par exemple). Certains végétaux peuvent utiliser l'azote libre de l'air. Cette propriété est le fait de quelques groupes de Bactéries qui vivent libres dans le sol, tel l'Azotobacter, ou de Bactéries symbiotiques de végétaux supérieurs, comme le Rhizobium, qui vit dans des nodosités portées par les racines de certaines Légumineuses ; ces dernières plantes profitent d'une partie de l'azote fixé par le Rhizobium. Des végétaux supérieurs et de nombreux micro-organismes utilisent l'ammoniaque ou les ions ammonium basiques. Mais, le plus souvent, dans la nature comme au laboratoire, les nitrates sont la meilleure source d'azote.

Autotrophie pour le carbone

Les végétaux autotrophes reçoivent du carbone minéral (sous forme de gaz carbonique le plus souvent) et sont capables, grâce à un apport d'énergie, d'effectuer la synthèse des molécules organiques en élaborant les premiers maillons glucidiques par exemple.

Chimiosynthèse

Certaines Bactéries sont capables de se procurer la quantité d'énergie nécessaire à cette synthèse en opérant des réactions exothermiques à partir de substances appartenant à leur milieu de vie. C'est, par exemple, l'oxydation de l'hydrogène (Hydrogénobactéries), de l'hydrogène sulfuré (SH_2), du soufre (Sulfobactéries), des composés ferreux (Ferrobactéries), la transformation de l'ammoniaque et des nitrites (Nitrobactéries). Toutes ces réactions libèrent de l'énergie, qui est utilisée pour réaliser les synthèses carbonées.

Photosynthèse

Elle permet aux plantes vertes, pourvues de chlorophylle, de former les premiers éléments qui seront à la base des maillons glucidiques. En effet, la chlorophylle a la propriété d'utiliser une partie de l'énergie lumineuse qu'elle reçoit pour effectuer les réactions de synthèse, que l'on peut résumer de la façon suivante :

$$6CO_2 + 6H_2O + \text{lumière} \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \nearrow.$$

Ces réactions, en réalité très complexes, sont étudiées plus en détail par ailleurs. (V. photosynthèse.)

Fixation du carbone dans la plante

Des échanges gazeux entre la plante et l'atmosphère peuvent être mis en évidence : on observe une absorption de gaz carbonique et un rejet d'oxygène autour des organes verts exposés à la lumière. Ces échanges, inverses de ceux qui apparaissent lors de la respiration, sont assez importants pour masquer ces derniers, qui existent seuls à l'obscurité. On peut doser la fixation de carbone par les feuilles d'une plante en pesant des rondelles de feuilles, de surface connue, identiques, le matin au lever du soleil et le soir au coucher, et en calculant le poids sec de ces prélèvements. On constate alors une augmentation de poids (de 0,91 g/m^2 chez l'Hélianthus) ; celle-ci est bien plus importante si la feuille est préalablement détachée de la plante pour éviter la migration du carbone dans les autres parties.

Le carbone ainsi fixé sera utilisé pour l'élaboration de molécules organiques, qui ont pour effet d'augmenter la pression osmotique du suc cellulaire. Une des substances apparaissant le plus souvent est l'*amidon**, colorable en bleu par l'iode. Pour réaliser sa mise en évidence expérimentale, il suffit de prélever en fin de journée une feuille verte, de la tremper dans l'eau bouillante pour tuer les cellules et faire gonfler les grains d'amidon, de décolorer les tissus avec de l'alcool et enfin de faire agir l'eau iodée. La coloration bleue apparaît partout où la feuille possédant son pigment vert a été exposée à la lumière. S'il s'agit d'une espèce panachée, les zones albinos ne contiendront pas d'amidon en fin de journée, il en est de même de toutes les zones qui pourraient être masquées par un cache. Cette expérience montre tout à la fois la nécessité de la lumière et celle de la chlorophylle pour obtenir de l'amidon. Il faut noter que d'autres glucides apparaissent d'abord dans certaines espèces, au niveau des feuilles, comme le *saccharose* (beaucoup de Liliacées, d'Amaryllidacées, d'Orchidacées et de Graminacées), bien que l'amidon puisse se former dans d'autres organes. Des substances autres que les glucides peuvent être élaborées : des isotopes radio-actifs du carbone (^{14}C en particulier) ont permis de montrer que, si les oses sont formés en grande quantité, on trouve aussi des *acides carboxyliques*, des *acides aminés* et que, finalement, les carbones marqués se retrouvent aussi dans des *protides* et des *lipides*.

Les Algues, quelle que soit leur couleur, possèdent de la chlorophylle et sont donc des autotrophes ; chez les Algues rouges et chez les Algues brunes, celle-ci est masquée par des pigments surnuméraires (xanthophylle, phycoérythrine, etc.). Ces végétaux utilisent le gaz carbonique dissous dans l'eau de mer et rejettent de l'oxygène ; ayant besoin de lumière, ils sont obligés de vivre dans les premiers mètres d'eau au-dessous de la surface. Les pigments surnuméraires permettent cependant à certaines Algues de profondeur d'utiliser la lumière filtrée par son passage au travers des couches d'eau superficielles et réduite aux plus courtes longueurs d'onde (bleu-violet).

Les Lichens, association d'une Algue et d'un Champignon, constituent (grâce à cette symbiose) une association autotrophe qui peut vivre en des lieux arides et jouer le rôle de pionnier dans le peuplement de rochers nus, de tuiles, de vieux murs, etc.

Les Bryophytes, les Cryptogames vasculaires et les Gymnospermes sont autotrophes, comme la grande majorité des Angiospermes. Chez ces dernières, quelques espèces ont perdu cette propriété et dépendent alors d'autres êtres vivants pour leur ravitaillement en carbone et en azote : des plantes comme le gui (hémiparasite) prélèvent sur leur hôte azote, eau et divers sels minéraux ; leur chlorophylle leur assure un ravitaillement indépendant en carbone. D'autres, les parasites proprements dits telles la Cuscute, l'Orobanche ou la curieuse *Rafflesia* exotique, sont entièrement dépendants de la plante hôte ; ce sont des hétérotrophes ; leurs feuilles ont bien souvent disparu ou du moins sont décolorées, et leurs tiges sont souvent profondément transformées. Enfin, quelques Angiospermes sont exceptionnellement saprophytes (Monotrope, Sucepin), c'est-à-dire qu'elles tirent leurs éléments nutritifs organiques de déchets, souvent par l'intermédiaire de Champignons.

Rôle des autotrophes dans la nature

L'autotrophie, soit par chimiosynthèse, soit par photosynthèse, joue un rôle très important dans la nature. Tout d'abord, on ne peut expliquer la colonisation d'un monde uniquement minéral, à l'origine, par des êtres vivants si ce n'est par des autotrophes. Il semble bien que la paléontologie appuie fortement cette hypothèse ; des Bactéries voisines de celles que nous connaissons maintenant auraient peuplé en premier notre planète, et seulement plus tard seraient apparues des formes de vie plus complexes. Les végétaux verts ont joué un rôle important dans ce peuplement ; à l'époque carbonifère, sous un climat vraisemblablement humide et tiède, des plantes du groupe des Fougères (Filicales) et l'importante famille des Ptéridospermes, actuellement disparue, ont, par leur travail de photosynthèse, fabriqué des quantités énormes de matière organique. Ainsi se sont développés des Fougères arborescentes, des grands arbres, et nous retrouvons actuellement les traces de ce vaste développement dans les gisements houillers, une transformation bactérienne de la matière orga-

nique ayant ultérieurement ramené la substance organique à la forme minérale. Des végétaux autotrophes (Algues microscopiques) participent également, *pro parte*, à la constitution des réserves pétrolifères, les carbures d'hydrogène qui les constituent dérivant, comme le charbon, de substances organiques.

Actuellement, les êtres autotrophes et tout particulièrement les plantes vertes jouent un rôle très important à la surface de la terre ; en effet, la fixation du carbone minéral, dans des combinaisons organiques constituant la matière vivante, est possible grâce à l'apport d'énergie libérée par diverses réactions ou apportée par les rayons lumineux.

Les plantes vertes, très nombreuses, se révèlent être ainsi un élément primordial de la fixation d'énergie apportée de l'extérieur à la terre. Par leur intermédiaire, la quantité d'énergie disponible à la surface du globe s'accroît. Les plantes vertes, surtout, fournissent une masse importante et irremplaçable de nourriture dont dépendent les autres végétaux et tout le monde animal (l'homme y compris). Les glucides (amidon surtout) et certains protides sont ainsi apportés directement par la photosynthèse. La nourriture d'origine animale — lait, beurre, viande, œuf — n'a pu se former dans le corps des animaux que parce que ceux-ci ont eux-mêmes été alimentés par des végétaux.

Le carbone fixé dans les molécules organiques grâce à l'énergie lumineuse peut passer par plusieurs êtres vivants avant d'être rejeté dans l'atmosphère. La respiration permet ainsi aux êtres vivants de récupérer et d'utiliser une partie de l'énergie lumineuse fixée par les plantes vertes ; il est certain que, sans plantes vertes, le règne animal n'aurait eu aucune chance d'exister et ne pourrait se maintenir à la surface de la terre.

L'existence des végétaux chlorophylliens conditionne donc impérativement notre propre existence, et, grâce à l'intermédiaire de ces derniers, nous pouvons même dire que nous sommes alimentés par le soleil, qui apporte à la surface de la terre une énergie indispensable, mais que nous, êtres hétérotrophes, ne pouvons utiliser directement.

J.-M. T. et F. T.

Autriche

En allem. ÖSTERREICH, État de l'Europe centrale ; 84 000 km² ; 7 520 000 hab. *(Autrichiens)*. Capit. *Vienne*. Langue : *allemand*.

Géographie

L'Autriche est un carrefour physique et humain. Chaîne tertiaire (Alpes), massif ancien (forêt de Bohême, Mühlviertel, Waldviertel), bassin d'effondrement (bassin de Vienne) se donnent rendez-vous sur les bords du Danube. Les trois grandes civilisations (germanique, latine, slave) qui ont déterminé l'histoire de l'Europe s'y rencontrent aussi. Il faudrait y ajouter le contact avec le monde magyar, qui a profondément marqué l'histoire et la culture autrichiennes.

Réduite dans un cadre étroit, après le démembrement de l'empire des Habsbourg en 1919, l'Autriche fut conduite à s'interroger sur sa réalité, son avenir. Existe-t-il une nation autrichienne ? L'Anschluss de 1938 semblait démontrer que l'indépendance n'était point possible en dehors de la nation allemande. La Seconde Guerre mondiale provoque l'occupation quadripartite. De nouveaux problèmes surgirent : la confiscation par l'U. R. S. S. des biens dits « allemands » ; la proximité de pays socialistes aux régimes politiques et économiques différents. Le traité de 1955 mettant fin à l'occupation soviétique fit entrer l'Autriche dans une nouvelle ère, celle de la neutralité. Sa situation géographique remarquable la destine à être une terre de rencontre entre l'Europe occidentale, orientale et méditerranéenne. Le retour à la stabilité politique avec un régime démocratique a permis à l'Autriche, État résiduel d'un empire mondial, de connaître une période de prospérité inconnue dans le passé. Certes, elle fait figure de petit pays, mais ses 2 600 km de frontières, avec sept pays, soulignent sa situation géographique centrale au cœur de l'Europe.

Les milieux naturels

Une nature variée

Les Alpes occupent 70 p. 100 de la superficie du pays (59 p. 100 pour la Suisse). Mais l'Autriche est largement ouverte par le Danube, qui coule, sur 350 km, le long du massif ancien de Bohême, dont les masses plus lourdes et surbaissées, couvertes de forêts, sont moins pittoresques que les Alpes. À l'est, le domaine montagnard est interrompu par le bassin de Vienne.

• *L'Autriche alpine.* La disposition des grandes unités géologiques en zones parallèles est perturbée par les vallées qui entaillent les masses cristallines et calcaires, quadrillant le relief et délimitant un certain nombre d'unités. Les massifs cristallins centraux forment l'axe principal, de direction O.-E. Le massif de l'Ötztal, les Hohe Tauern, les Niedere Tauern, les Alpes de Carinthie et de Styrie constituent des masses cristallines, à l'orogenèse complexe.

Au nord, les massifs cristallins sont relayés par les Préalpes calcaires. Le domaine préalpin constitue une seule unité calcaire en Autriche, bien que l'ensemble ait été affecté de failles, de chevauchements et de structures en écailles. Au Crétacé et au Tertiaire a lieu le dépôt, dans l'avant-pays alpin, du flysch, qui, sous l'effet des pressions qui affectent la masse préalpine, est vigoureusement plissé. Le Schlier est l'équivalent de la molasse suisse. Peu résistant, il constitue les pays de collines qui bordent la montagne alpine. À l'Oligocène, dans les petits bassins qui accidentent les futures Alpes, se dépose le lignite (Braunkohle).

Sur le versant sud, la frange alpine sédimentaire n'apparaît qu'à l'est du Tyrol. Les chaînes sédimentaires, avec les Alpes du Gailtal et les Karawanken, s'épanouissent largement.

De l'ouest à l'est, l'évolution tertiaire a entraîné une morphologie variée. La tectonique perd de sa vigueur en allant vers l'est. Les Alpes s'élargissent, mais la chaîne se morcelle. Elle est aérée par les multiples vallées qui coïncident avec des dislocations tectoniques. Cette disposition a favorisé la formation d'entités humaines et politiques, qui, à l'abri d'un isolement garanti par le relief, ont su maintenir leur originalité (Tyrol). Les Alpes orientales se caractérisent encore par la juxtaposition de blocs soulevés et de fossés effondrés (bassin de Klagenfurt).

Les altitudes élevées, en faisant des Alpes un véritable château d'eau, ont favorisé l'action des glaciers quaternaires. Les glaciations ont laissé de profondes marques à l'intérieur de la montagne et à sa périphérie. L'alimentation des glaciers, cependant, diminuait d'ouest en est. Les glaciers se sont largement étalés sur le plateau bavarois ; en revanche, à partir de Salzbourg, le débordement sur l'avant-pays fut plus timide ; à l'est de la Traun, les glaciers n'ont pas quitté la montagne. L'Autriche occidentale et les Alpes de Salzbourg présentent ainsi une topographie glaciaire typique. Par contre, le versant sud des Alpes n'a connu qu'une extension limitée des appareils glaciaires ; le bassin de Carinthie n'a été que partiellement englacé.

• *L'Autriche périalpine.* L'avant-pays alpin est formé de sédiments provenant de la démolition de la chaîne ou de formations continentales de la fin du Tertiaire, qui fossilisent les premiers. Le couloir tectonique qui sépare la chaîne alpine et le massif bohémien est formé par une série de cuvettes synclinales, surtout à l'est de la Traun. Les alluvions quaternaires, découpées en glacis, recouvrent les éléments tertiaires. Le Danube s'est incisé sur place, s'enfonçant profondément dans le socle du massif. En aval des défilés pittoresques de la Wachau, le Danube gagne le pays de Krems, qui s'élargit et annonce le bassin de Vienne. Les bordures épigéniques de la vallée du Danube sont fréquemment surmontées de châteaux ou d'abbayes, qui égaient le paysage et favorisent le tourisme.

Au nord du Danube, le massif ancien, profondément entaillé par les affluents du Danube, déroule ses hautes surfaces jusqu'à plus de 1 100 m. La tectonique est responsable de l'inégale altitude de certains blocs et partiellement de l'individualisation du Mühlviertel, du Waldviertel et du Weinviertel. De grandes cassures ont affecté le massif. De direction N.-E. - S.-O., elles abaissent, sous forme de marches d'escalier, la masse cristalline à l'approche du bassin de Vienne.

Le Weinviertel, recouvert de lœss masquant le socle, fait la transition avec le bassin pannonien. Les couleurs annoncent déjà l'Europe centrale. Par les vallées qui entaillent la masse cristalline, les relations avec la plaine centrale tchèque étaient faciles. La forêt a été un plus grand obstacle que le relief. Mais, dès le Moyen Âge, des colons allemands ont débouché sur le versant tchèque des monts de Bohême.

• *Le bassin de Vienne.* Il s'agit d'un véritable bassin intra-alpin, qui interrompt la masse montagneuse. Il a une profondeur de 3 000 m (épaisseur des sédiments) et mesure 150 km de long sur 40 de large. Les bordures correspondent à des cassures. C'est à l'Helvétien que le bassin commence à se dessiner. Le Schlier qui s'y dépose devient fréquemment la roche mère pour les hydrocarbures qu'on exploite. Au Pliocène, la mer se retire ; le bassin devient un « lac pontique » dont les bords vont être marqués par le dépôt d'alluvions quaternaires,

découpées en glacis et en terrasses. La subsidence continue est en relation avec l'indécision du drainage.

Le climat

Il introduit des nuances considérables des Alpes au bassin de Vienne. L'altitude reste le facteur déterminant, celui qui a imposé et permis aux hommes de s'adapter à des conditions variées. Aussi, trois grands types climatiques intéressent-ils le pays : le climat alpin caractérise la chaîne principale, et le climat pannonien l'Autriche orientale ; les régions du massif ancien présentent les caractères d'une moyenne montagne en position continentale.

Les sommets de la haute montagne reçoivent plus de 2 m de précipitations par an. Sur le massif de Bohême, le total des précipitations peut encore dépasser 1 m. Par contre, le bassin de Vienne est en partie dans l'ombre pluviométrique des Alpes. Le centre du bassin reçoit moins de 0,6 m. La ville de Vienne, située sur les derniers contreforts des Alpes, est traversée d'est en ouest par trois isohyètes (600, 700 et 800 mm), marquant nettement la transition entre le milieu pannonien et le milieu alpin.

La couverture neigeuse persiste moins de 40 jours à Linz, mais se maintient entre 100 et 150 jours sur les sommets du Mühlviertel. La durée est inférieure à 40 jours pour la quasi-totalité du bassin viennois. L'ensoleillement avantage, au printemps et en été, les régions basses orientales. Par contre, l'ensoleillement est plus important en haute montagne en hiver. Alors que les stations de sports d'hiver connaissent de belles journées ensoleillées, les bas pays peuvent être enveloppés dans une mer de nuages ou de brume.

La moyenne thermique le long du Danube, en Haute-Autriche, est de – 1 °C en janvier. Sur les flancs du massif de Bohême, elle descend à – 5 °C ; elle est inférieure à – 10 °C dans la haute montagne. L'été donne encore l'avantage au bassin oriental. Juillet connaît une moyenne de 20,5 °C à Vienne ; les étés viennois sont lourds, humides et orageux. À proximité de la Hongrie, cette moyenne est même dépassée.

La montagne connaît l'arrêt de la vie végétative pendant de longs mois. La phénologie permet d'opposer le bassin de Vienne au reste du pays, couloir danubien excepté. Des printemps précoces et des hivers tardifs permettent à la vie agricole de compter sur une période végétative presque double de celle qu'on rencontre dans la haute montagne. Si le jaune des céréales mûres permet de caractériser la partie orientale du pays, c'est plutôt le vert des herbages qui domine dans les contrées montagneuses.

F. R.

L'Autriche d'aujourd'hui

La IIe République autrichienne est l'héritière de l'État fondé en 1918 sur les ruines de l'Empire austro-hongrois, démantelé par les décisions du traité de Saint-Germain de 1919. Si la Ire République avait été, dès l'origine, contestée par la population, qui s'était prononcée pour un rattachement à l'Allemagne (ou à la Suisse pour le Vorarlberg), et n'avait survécu que grâce à la volonté de la France et de la Grande-Bretagne, hostiles à la constitution d'un grand État allemand, à l'énergie du prélat-chancelier Ignaz Seipel et à une crispation idéologique des forces conservatrices (État corporatiste d'Engelbert Dollfuss), la IIe République a bénéficié en revanche de l'adhésion des populations et des partis politiques, instruits par l'expérience du passé et dont le sentiment national s'était affirmé, puis consolidé à travers les épreuves d'un Anschluss humiliant. Le particularisme culturel, indiscutable, est devenu, par suite de l'impérialisme national-socialiste, un fait politique : l'Autriche assume aujourd'hui son destin de nation indépendante et républicaine, restaurée après une césure de sept années.

Le retour à la souveraineté

Le retour à la souveraineté a été favorisé par l'attitude très favorable des Alliés (U. R. S. S., Grande-Bretagne, États-Unis) ; ceux-ci affirmèrent, par la déclaration de Moscou (30 oct.-1er nov. 1943) — à laquelle, peu après, le Comité français de libération nationale donna son accord —, que l'Autriche avait été annexée par la force le 11 mars 1938 ; ils lui reconnurent le statut de « première nation victime de l'agression hitlérienne » et assurèrent vouloir « le rétablissement d'une Autriche libre et indépendante ». Partant, le retour à la souveraineté était assuré. Néanmoins, le pays dut attendre douze ans pour que cette déclaration devînt pleine réalité. Encore le dut-il à l'esprit de décision et à l'habileté de quelques hommes politiques victimes des nazis ou écartés par eux, présents à Vienne dès l'entrée des troupes soviétiques et groupés autour du vieux chef socialiste Karl Renner. Celui-ci, soutenu par son parti, par les communistes et les populistes, et par le commandant en chef soviétique Tolboukhine, après trois jours de négociations avec les autres partis, publia, le 27 avril 1945, une proclamation affirmant le rétablissement d'une République autrichienne, la nullité *ab initio* de l'Anschluss et la constitution d'un gouvernement provisoire. Mais le partage du pays en quatre zones et la division de Vienne en autant de secteurs (décidés en juillet 1945), ainsi que l'instauration d'un Conseil allié, ayant autorité pour les problèmes concernant l'ensemble du pays, risquaient de limiter dangereusement le rôle de ce gouvernement privé de bases légales en l'absence d'élections générales ou, pis encore, de le faire apparaître comme le gouvernement de la seule zone orientale.

Le Conseil allié, entré lentement en fonction (sept. 1945), condamné à une impuissance de fait par le système du droit de veto accordé à chacun de ses membres, n'exerça qu'une action limitée et hésitante, dont Renner sut tirer parti pour faire reconnaître son gouvernement comme celui de toute l'Autriche — écartant ainsi le spectre d'une partition qui aurait été fatale au pays (Conférence des Länder [Vienne, 25 sept. 1945]) — et pour remplacer les autorités provisoires par des autorités élues lors du scrutin du 25 novembre 1945, qui déboucha sur la victoire des populistes et la constitution du gouvernement Leopold Figl (chancelier de décembre 1945 à avril 1953). L'élection de Renner à la présidence de la République le 20 décembre de la même année vint couronner cette période de restauration de l'État.

La deuxième période est marquée par une longue série de conférences inaugurées à Potsdam et qui aboutissent au projet d'accord établi à Paris en 1949. Les négociations achoppent alors sur le problème dit « des biens allemands » (deutsches Eigentum), sur lequel les autorités soviétiques, désireuses de s'approvisionner à bon compte en pétrole et de tirer d'importants bénéfices de l'industrie lourde et de la navigation danubienne, se montrent intransigeants, décrétant, dès juillet 1946, propriété soviétique tous les biens allemands de la zone orientale. Les tentatives de compromis (plan du général Paul Cherrière de 1947 et projet de « traité abrégé » présenté par les Occidentaux en 1952) ne manquent pas. Mais l'Autriche est victime de la guerre froide des années 1949-1953 et ne pourra relancer la négociation de manière effective qu'à la mort de Staline.

À la suite de la conférence de Berlin (janv.-févr. 1954), l'U. R. S. S., devant la promesse renouvelée de neutralité faite par l'Autriche pour la première fois le 16 février 1953, décide de changer d'attitude. V. M. Molotov, ministre des Affaires étrangères, invite Julius Raab (chancelier d'avril 1953 à avril 1961) à Moscou : le mémorandum de Moscou du 15 avril 1955 règle le problème de la souveraineté, de l'évacuation des troupes d'occupation et des biens allemands.

La voie est alors ouverte à la signature du mémorandum de Vienne, le 10 mai 1955, avec les États-Unis et la Grande-Bretagne, du mémorandum franco-autrichien (même date) et enfin du traité d'État (Staatsvertrag), le 15 mai 1955, au palais du Belvédère à Vienne. Ce traité est ainsi désigné parce qu'il contient des dispositions qui lient l'Autriche dans sa Constitution (neutralité ; reprise de la loi du 3 avril 1919 sur les Habsbourg-Lorraine) et qu'il n'est donc pas seulement un traité de paix. Le traité d'État porte rétablissement de l'Autriche « en tant qu'État souverain, indépendant et démocratique », garantit l'intégrité territoriale du pays et ses frontières telles qu'elles étaient au 1er janvier 1938, interdit toute union, même économique ou douanière, avec l'Allemagne, protège l'existence et la survie culturelles des minorités slovène et croate de Carinthie, de Styrie et du Burgenland, prévoit la poursuite de la dénazification, définit le statut militaire de l'Autriche et les dispositions économiques concernant les biens allemands.

Sans même attendre la fin du délai fixé pour l'évacuation (26 oct. 1955), les troupes étrangères quittent le territoire national. Redevenue pleinement souveraine, l'Autriche rétablit une armée fédérale (Bundesheer), dont la fonction, conformément au statut de neutralité, est strictement défensive ; puis elle est admise aux Nations unies (14 déc. 1955).

Karl Renner

(Untertannowitz [auj. Dolrí Dunajovice], Moravie, 1870 - Vienne 1950).

Il milita très tôt dans le parti socialiste autrichien, où il représenta la tendance modérée, réformiste et nationale contre la gauche révolutionnaire et internationaliste. Après avoir refusé de devenir ministre du dernier empereur, Charles Ier, en 1917, il intervint activement au sein de l'Assemblée nationale provisoire en faveur de l'établissement d'un régime nouveau.

Chancelier (nov. 1918 - juin 1920), c'est lui qui proclama la république le 12 novembre 1918. Il dirigea le gouvernement, allié au parti chrétien-social avant de laisser celui-ci assumer seul les responsabilités du pouvoir. À l'intérieur de son parti, il fut l'adversaire d'Otto Bauer (1881-1938), champion de l'« austromarxisme », antibolchevique également, mais moins conciliant. Président du Conseil national en 1930, il démissionna en 1933, permettant à Dollfuss de supprimer le Parlement. Soucieux d'éviter une guerre civile, il chercha à établir un *modus vivendi* provisoire avec le régime corporatiste, sans pouvoir, toutefois, empêcher l'affrontement sanglant de février 1934 et la dissolution de son parti. Refusant l'exil, il demeura en Autriche sous Dollfuss et après l'Anschluss. Restaurateur, en 1945, de l'État et de la République, il gouverna avec habileté et ténacité (avr.-déc. 1945), imposant une autorité centrale et nationale malgré la présence des puissances occupantes. Le 20 décembre 1945, le Conseil national et le Conseil fédéral, par une mesure exceptionnelle excluant le recours au suffrage universel, le portèrent à la présidence de la République.

La politique extérieure

La politique étrangère de la IIe République est une politique de non-immixtion dans les affaires des autres pays, de refus des blocs, de recherche obstinée de la détente et de soutien aux organisations internationales. L'Autriche joue parfois un rôle discret d'intermédiaire dans certains conflits ou sert de lieu de rencontre entre les grandes puissances (entretiens Kennedy-Khrouchtchev de 1961). Conformément à sa tradition historique de carrefour entre les mondes germanique, latin et slave, elle a voulu être un pont entre l'Europe de l'Ouest et de l'Est.

Les circonstances, sur ce point, ne lui ont guère été favorables, et l'Autriche a ressenti durement les événements de Hongrie (1956) et de Tchécoslovaquie (1968), durant lesquels elle a dû se borner à accueillir les réfugiés de ces deux pays. Par ailleurs, deux autres problèmes importants n'ont pu être résolus par sa diplomatie. L'opposition de l'Union soviétique, interprétant dans le sens le plus strict le statut de neutralité défini par le traité d'État, a empêché l'Autriche d'adhérer au Marché commun.

L'autre échec, plus grave surtout sur le plan sentimental, concerne l'irritante question du Tyrol du Sud (Haut-Adige), enlevé à l'Autriche en 1919 par les Alliés pour récompenser l'Italie de son attitude durant la Première Guerre mondiale et que les nazis eux-mêmes, soucieux de maintenir de bonnes relations avec l'Italie fasciste, ne revendiquèrent jamais (accord Mussolini-Hitler de 1939). L'accord Gruber-De Gasperi, conclu le 5 septembre 1946 après de difficiles négociations, a permis de donner aux habitants de cette région un statut d'autonomie dans le cadre de la République italienne. Mais ce statut lui-même a été partiellement remis en question par la création d'une région autonome qui englobe deux provinces, Tyrol et Trentin, et dans laquelle la population germanophone se trouve de nouveau nettement minoritaire. Malgré les attentats, qui tendent, toutefois, à diminuer depuis quelques années, la position dure du parti populiste du Haut-Adige de Silvius Magnago (Südtiroler Volkspartei, SVP), l'Autriche s'efforce de trouver un règlement acceptable pour tous par la voie de négociations avec l'État italien voisin, auquel rien d'autre ne l'oppose vraiment, et en tenant compte du fait que le Brenner est depuis cinquante ans maintenant la frontière naturelle nord de l'Italie.

Les institutions politiques

Les institutions politiques sont régies par la Constitution de 1920, modifiée en 1929, augmentée par des dispositions générales datant de la monarchie (loi fondamentale d'État sur les droits généraux des citoyens du 21 décembre 1867) de la Ire et de la IIe République, ainsi que par des clauses du traité de Saint-Germain (protection des minorités) et de la Convention européenne des droits de l'homme, considérées comme lois constitutionnelles fédérales (Bundesverfassungsgesetze).

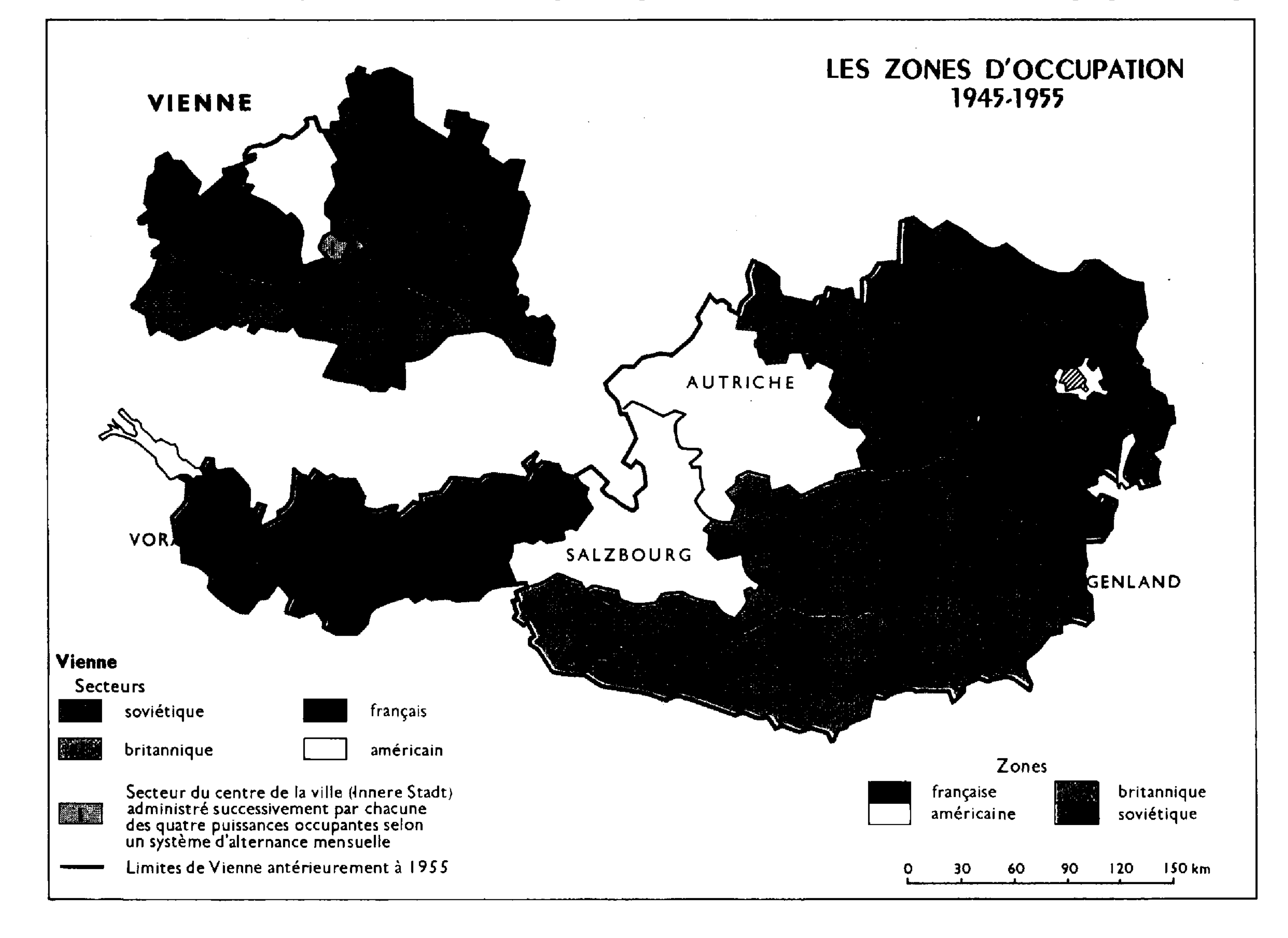
L'Autriche est une République fédérale fondée sur les principes de la souveraineté du peuple, de la séparation et de l'équilibre des pouvoirs. L'ensemble se présente comme un compromis subtil entre fédéralisme et centralisme, parlementarisme et régime présidentiel, démocratie directe et démocratie représentative.

• Le *président de la République* (Bundespräsident) est élu (depuis 1929) pour six ans au suffrage universel direct. Il ne peut exercer plus de deux mandats consécutifs, et les membres des familles régnantes ou ayant régné ne peuvent faire acte de candidature. Il peut être mis fin aux fonctions du président par voie de référendum sur proposition des deux Chambres réunies en congrès. Le président est gardien de la Constitution ; il représente la République à l'extérieur, conclut les traités, accrédite les représentants des puissances étrangères. Il dispose du droit de grâce. Il est le chef suprême des armées. Il nomme le chancelier et les ministres, mais, dans la pratique, il se conforme pour son choix aux réalités politiques exprimées par la nature de la représentation nationale. Il est responsable devant les deux Chambres réunies. La réalité du pouvoir exécutif appartient au chancelier (Bundeskanzler), assisté d'un vice-chancelier, et aux ministres, eux-mêmes entourés de secrétaires et de sous-secrétaires d'État. Il y a incompatibilité entre mandat parlementaire et responsabilités ministérielles. Le gouvernement est responsable devant le Conseil national et peut être renversé par un vote de défiance acquis à la majorité absolue des votants.

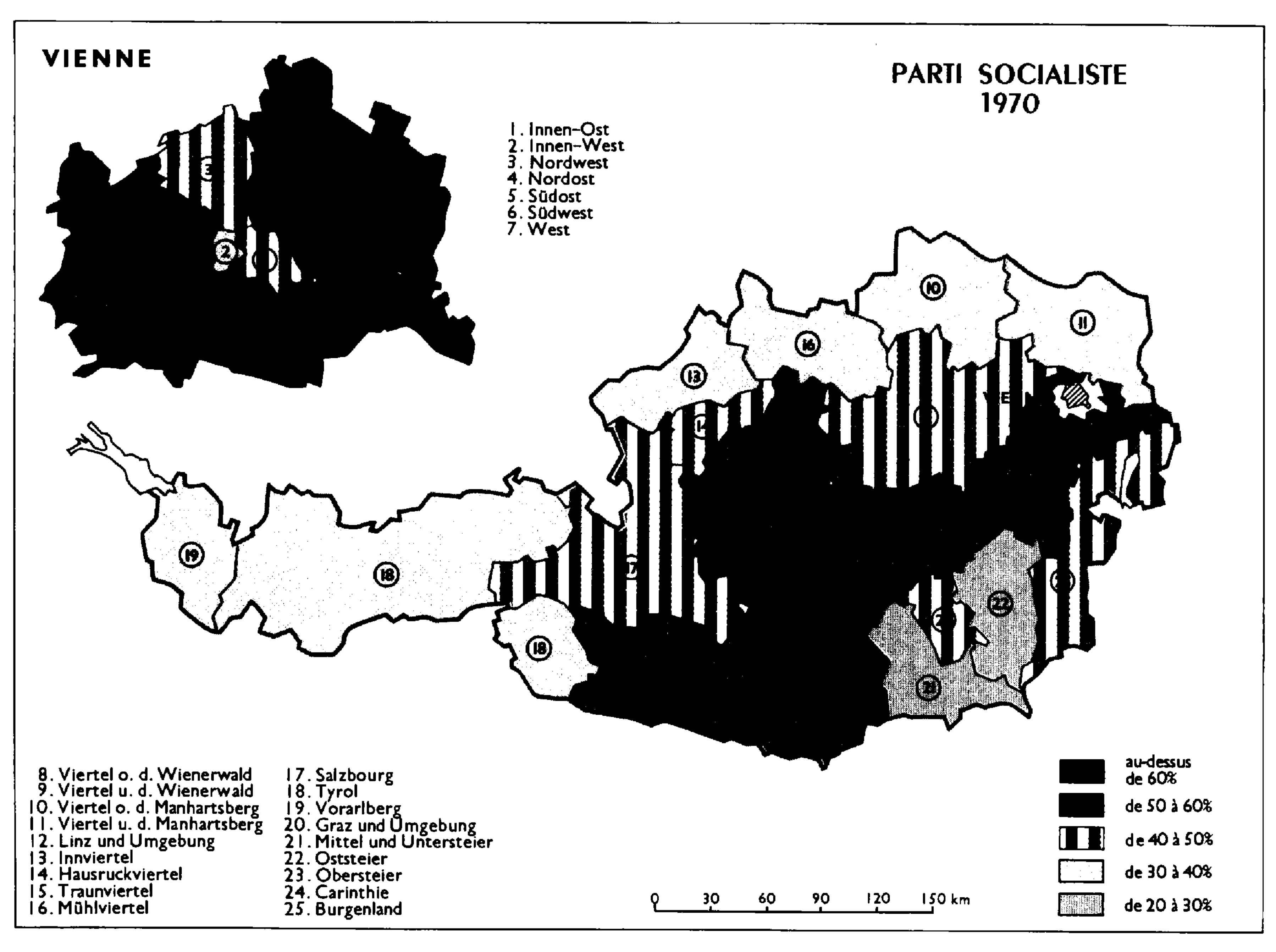
• Le *pouvoir législatif* est exercé conjointement par le Conseil national et le Conseil fédéral. Le *Conseil national* (Nationalrat) est élu au suffrage universel direct. Les électeurs des deux sexes sont âgés d'au moins vingt et un ans. Les limites des circonscriptions ne peuvent empiéter sur les frontières entre provinces. Le scrutin est proportionnel. Les 165 députés sont répartis dans chaque circonscription selon le nombre de votants qui y sont domiciliés. Les opérations électorales incombent aux communes, en collaboration avec les représentants des partis et de la police fédérale.

Sont éligibles tous les citoyens ayant vingt-neuf ans révolus. Chaque législature dure quatre ans.

Le nouveau Conseil national est convoqué par le président de la République dans un délai d'un mois au plus après son élection. Il se réunit lors de deux sessions annuelles : l'une de printemps, qui dure au moins deux mois

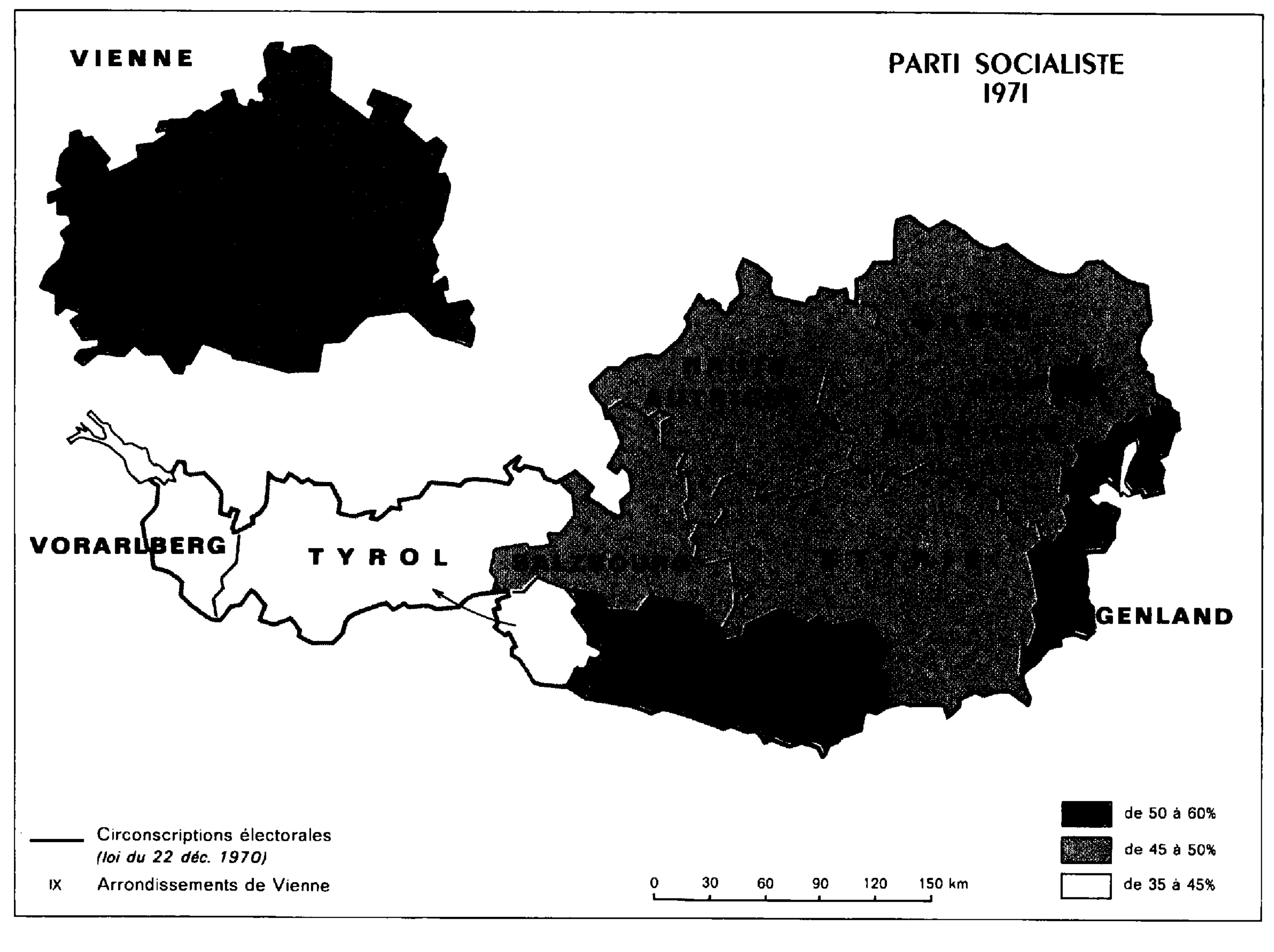


et se termine au plus tard le 15 juin ; l'autre d'automne, d'une durée au moins égale à quatre mois et qui ne peut débuter avant le 15 octobre. Le président de la République peut convoquer le Conseil national en sessions extraordinaires. Il est contraint de le faire dans un délai de deux semaines si le gouvernement ou un tiers des membres du Conseil national ou du Conseil fédéral le demande. Des commissions peuvent être appelées à siéger entre sessions. Les débats du Conseil national sont dirigés par un premier président, assisté d'un deuxième et d'un troisième président, qui le remplacent dans cet ordre en cas d'empêchement. Les décisions du Conseil national ne peuvent être prises qu'à la majorité absolue et qu'en présence d'au moins un tiers des membres. Le Conseil national peut être dissous par le président de la République, mais une seconde dissolution pour un même motif ne peut être prononcée par le même président. Le Conseil national peut décider lui-même sa propre dissolution. Le nouveau Conseil national entre en fonctions cent jours au plus tard après sa dissolution. Le *Conseil fédéral* (Bundesrat) est composé par les représentants (dont le nombre est fixé par le président de la République) des différentes provinces (Länder). Le Land le plus peuplé envoie douze délégués. Le rapport ainsi obtenu entre le nombre des habitants et celui des sièges détermine le nombre des représentants des autres Länder. Lorsque la moitié du nombre des habitants nécessaires à l'attribution d'un siège est atteinte, le Land obtient un siège supplémentaire. Toutefois, aucun Land ne peut avoir moins de trois représentants. Chaque représentant a un suppléant. Représentants et suppléants sont élus à la proportionnelle par les différentes diètes (Landtage). Le deuxième parti par ordre d'importance d'une diète a droit à un représentant. Si deux partis sont à égalité pour l'attribution de ce siège, le nombre des suffrages obtenus lors des élections précédentes est déterminant. Le tirage au sort est l'ultime recours en cas de nouvelle égalité. Les représentants du Bundesrat ne sont pas membres de la diète régionale qui les désigne, mais doivent remplir les conditions pour y être élus. Le Conseil fédéral est présidé par un délégué de chaque Land durant six mois. L'alternance se fait selon l'ordre alphabétique. Le président du Conseil fédéral convoque cette assemblée à la demande d'au moins un quart de ses membres ou à la demande du gouvernement fédéral.



Le Conseil national et le Conseil fédéral se réunissent en congrès pour constituer l'*Assemblée fédérale* (Bundesversammlung) sur convocation du président de la République. La présidence appartient, par alternance et dans l'ordre, au président du Conseil national et au président du Conseil fédéral. L'Assemblée se prononce obligatoirement sur les déclarations de guerre. C'est devant elle que le président de la République élu prête serment avant son entrée en fonction. Les décisions sont signées par le président de la République et contresignées par le chancelier.

Les lois sont votées par le Conseil national sur proposition du gouvernement, des membres du Conseil national ou du Conseil fédéral par l'intermédiaire du gouvernement. Des projets de lois peuvent être soumis au Conseil national par la population (Volksbegehren). Pour qu'un tel projet soit pris en

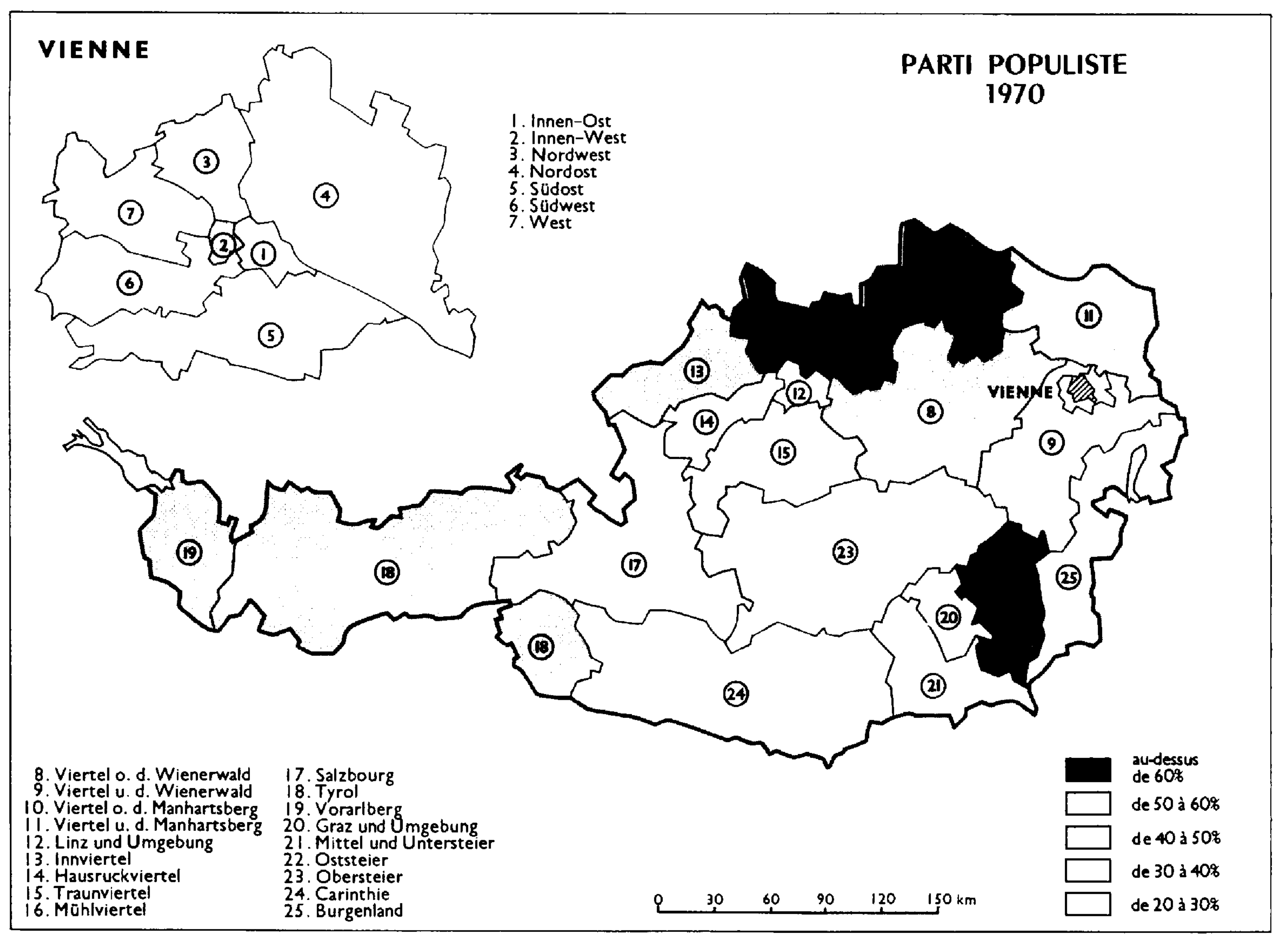


considération, il est exigé 200 000 signatures d'électeurs ou la signature de la moitié des électeurs de trois Länder réunis. Ce processus permet à des initiatives populaires de se manifester et de secouer l'apathie des élus dans certains domaines. Une loi n'est adoptée que lorsque le Conseil fédéral n'élève pas d'objections. Les oppositions éventuelles doivent être exprimées dans un délai de huit semaines au maximum. Si, malgré les réserves du Conseil fédéral, le Conseil national renouvelle son vote, la loi est adoptée. La primauté du Conseil national en matière de législation demeure donc, en dernière analyse, assurée.

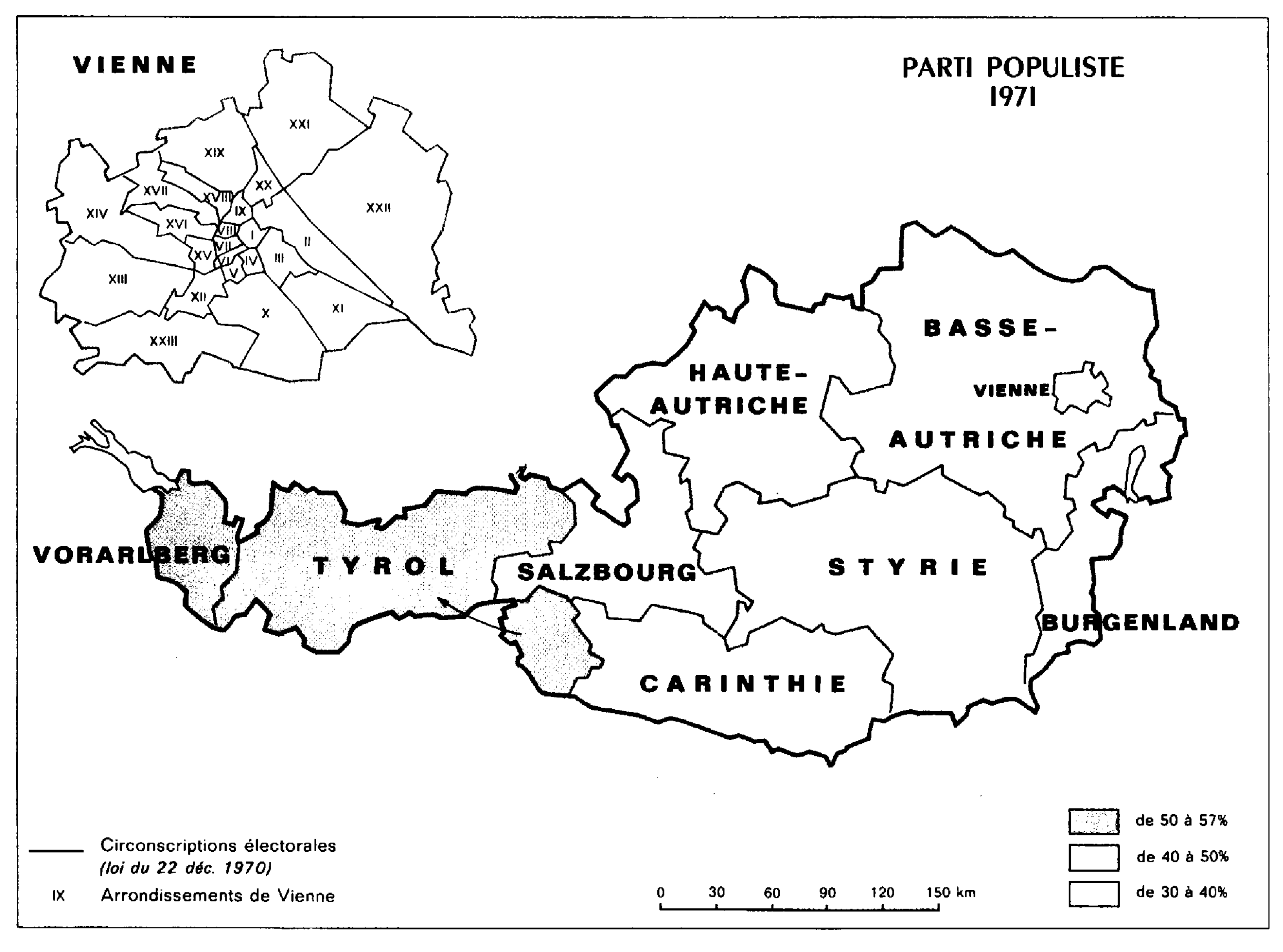
Compétences fédérales et compétences des Länder

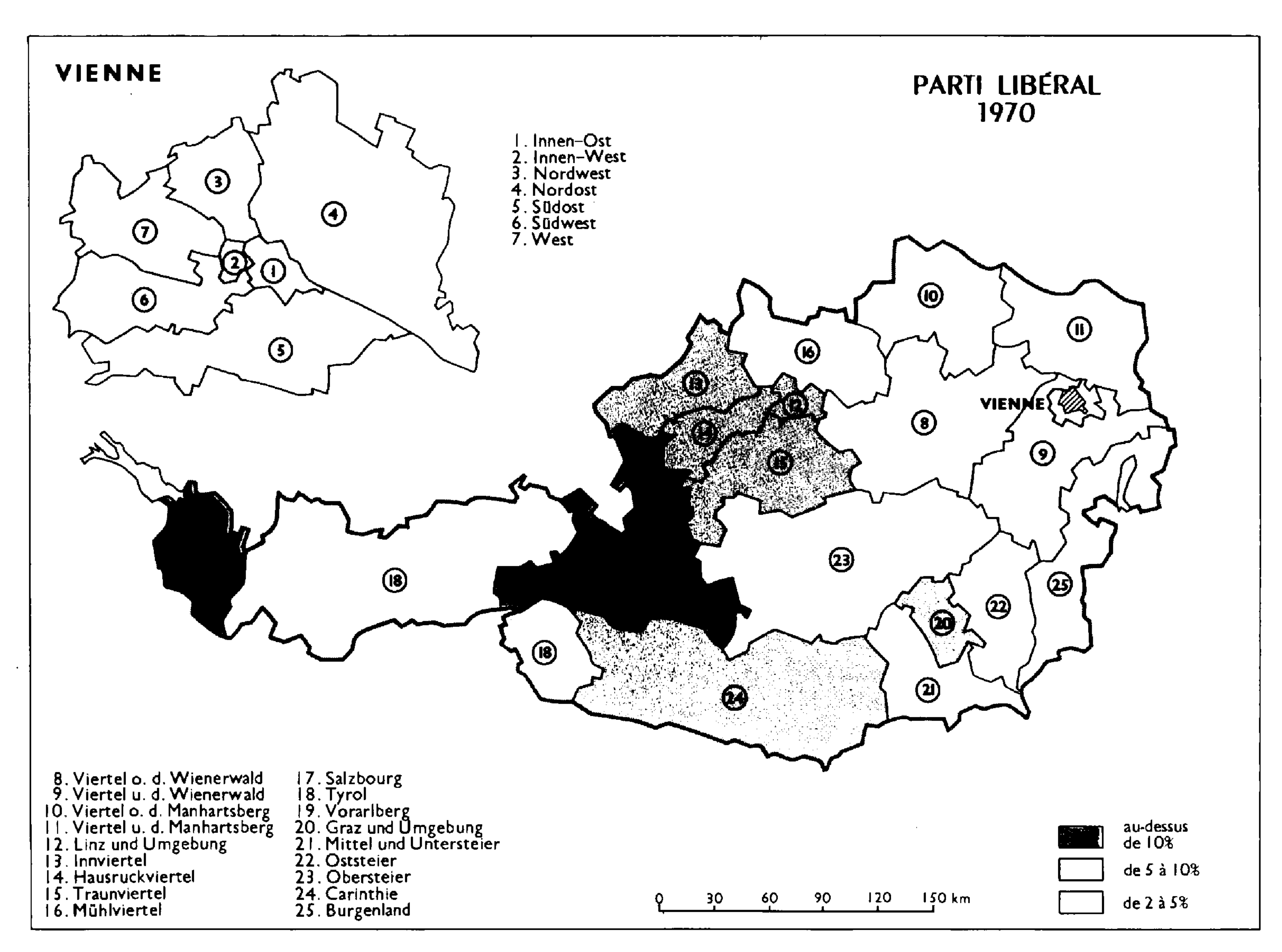
La République autrichienne est une fédération (Bund ou Oberstaat) de neuf provinces (Länder ou Gliedstaaten). Cette structure fédérale n'a de sens réel que sur le plan intérieur. Aucune prérogative n'est en effet accordée aux différents Länder en matière de politique extérieure. Les limites des Länder ne peuvent être modifiées qu'après avis favorable des autorités centrales et du Land en question. L'Autriche étant une unité monétaire, économique et douanière, aucun Land ne peut battre monnaie ni dresser des barrières douanières. Relèvent de la compétence fédérale les lois constitutionnelles, les élections au Conseil national, les référendums, la justice, les affaires extérieures, le budget, le crédit, la Bourse, la banque, les lois sur l'organisation de l'économie (nationalisation par exemple), la police, l'armée, les communications, les sources d'énergie, la santé, la fonction publique, l'enseignement et la politique culturelle. Dans la plupart des cas, les Länder sont chargés d'appliquer les lois et les décisions du Bund sous le contrôle de ce dernier. Leur rôle est limité à l'élaboration d'une législation portant sur des points secondaires en matière sociale, financière (ils perçoivent des taxes totalement ou en partie), scolaire, etc. Encore, cette législation peut-elle se trouver en contradiction avec les lois fédérales. Mais les Länder peuvent conclure des accords entre eux dans le domaine des compétences que leur reconnaît la Constitution et après avis favorable des autorités fédérales.

Chaque Land élit au scrutin proportionnel direct et secret une diète (Landtag). Le nombre des membres de chaque diète est fixé en rapport avec le nombre des habitants du



Land selon le schéma suivant : moins de 500 000 habitants, 36 élus ; de 500 000 à 1 000 000 d'habitants, 48 élus ; de 1 000 000 à 1 500 000 habitants, 56 élus. Les députés des diètes jouissent de l'immunité parlementaire. Ils votent des lois dans les limites de leurs compétences. Dans le cas où ces lois prévoient le concours d'autorités fédérales, l'avis du ministère fédéral compétent est nécessaire. Si cet avis est négatif, la diète est appelée à se prononcer une nouvelle fois, et la loi n'est adoptée qu'à la suite d'un second vote favorable. Enfin, les diètes peuvent modifier les lois dans les limites des possibilités offertes par la Constitution des Länder. Chaque Land est dirigé par un gouvernement élu par la diète. Les membres de ce gouvernement ne peuvent pas être membres de la diète, mais doivent remplir les conditions pour en faire partie. À la tête de ce gouvernement local se trouve un « capi-



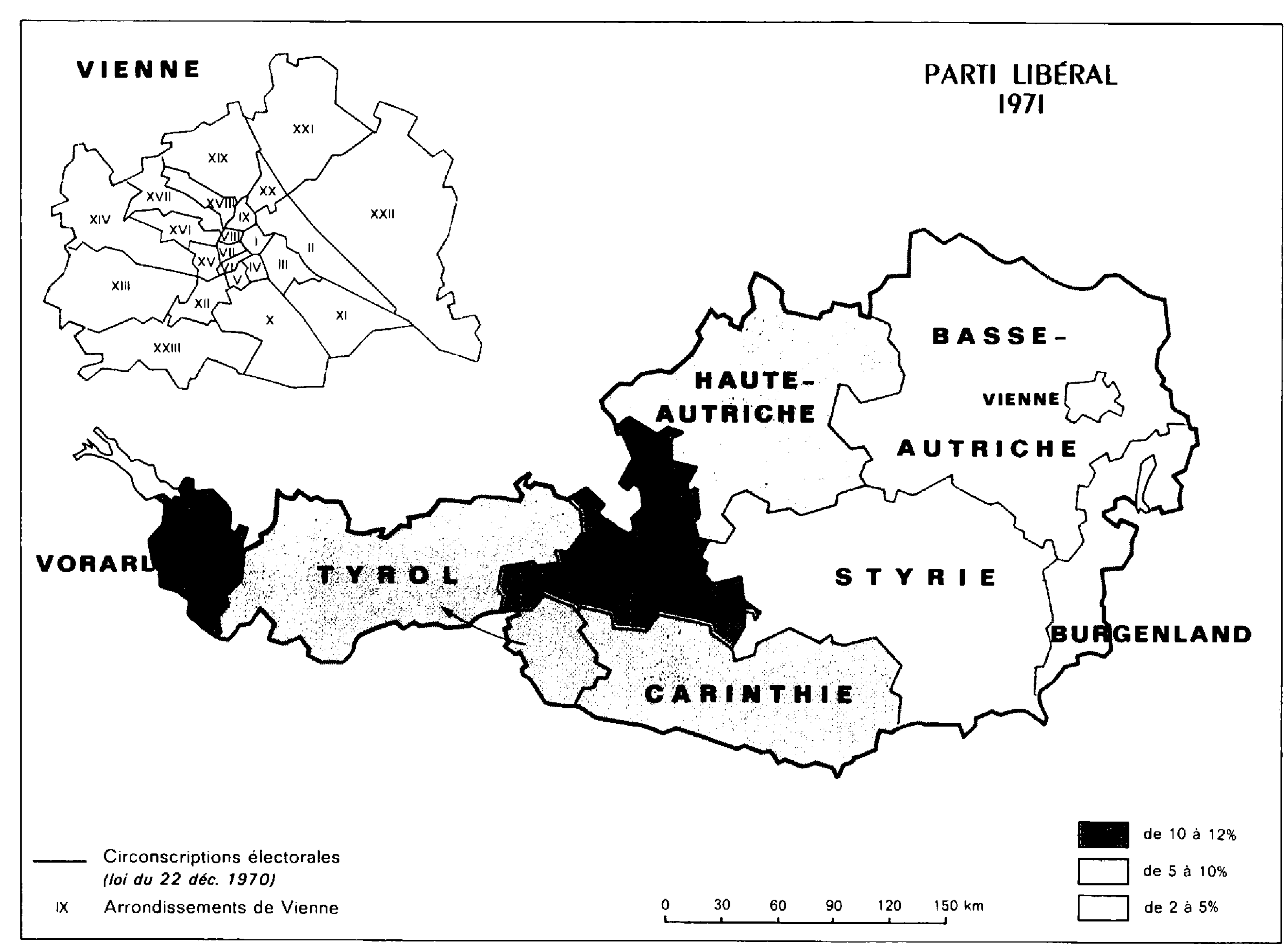


taine du Land » (Landeshauptmann), aidé d'un certain nombre d'adjoints. Le « capitaine » prête serment devant le président de la République ; il est responsable personnellement devant le gouvernement fédéral, qui peut, en cas de conflit grave, le traduire devant la Cour constitutionnelle. Il représente aussi le Land dans ses relations avec les autres Länder. Les membres de son gouvernement prêtent serment devant lui. Le gouvernement régional est responsable devant la diète, qui peut le renverser par le vote d'une motion de défiance.

Le territoire, à l'intérieur des limites des Länder, est divisé en districts (Bezirke) et en communes (Ortsgemeinden), dirigées par un conseil municipal (Gemeindevertretung), élu au suffrage universel direct. Ce conseil désigne à son tour en son sein une direction collégiale (Gemeindevorstand ou Stadtrat), composée selon l'importance relative des partis représentés au conseil et ayant à sa tête le maire (Bürgermeister). Dans les villes de plus de 20 000 habitants, ce directoire prend le nom de *sénat municipal* (Stadtsenat) et dispose de pouvoirs plus étendus. Les autorités municipales élues sont assistées d'organes administratifs : Gemeindeamt, ou magistrat, dans le cas des villes de plus de 20 000 habitants. Les communes peuvent se grouper en des sortes de syndicats intercommunaux (Gemeindeverbände) afin de régler des problèmes communs. Le regroupement de communes en vue de constituer des structures administratives plus importantes (Gebietsgemeinden) relève de la compétence des autorités fédérales.

Le contrôle des finances de la nation et des institutions sociales est exercé par une Cour des comptes (Rechnungshof) indépendante du gouvernement, mais dont le président et le vice-président sont élus par le Conseil national et peuvent être renvoyés par lui. Les conflits entre particuliers et autorités gouvernementales et entre instances régionales et fédérales, les litiges constitutionnels, notamment dans le cas où la Constitution n'a pas prévu expressément de solutions, sont réglés par la Cour constitutionnelle de Vienne (Verfassungsgerichtshof). Tous les conflits administratifs sont portés devant la Cour administrative (Verwaltungsgerichtshof). Les tribunaux militaires n'existent qu'en temps de guerre. L'existence de tribunaux d'exception n'est prévue qu'en cas de troubles graves mettant en péril les institutions démocratiques et la survie de l'État. C'est dans les mêmes conditions que la peine de mort, supprimée, peut être rétablie.

Le pouvoir judiciaire, indépendant, est exercé par des magistrats nommés par le président de la République, sur proposition du gouvernement. Le ministre de la Justice présente pour chaque poste une liste de trois noms. En tout état de cause, le nombre des candidats proposés est au moins le double du nombre des postes à pourvoir. Les juges exercent leur fonction dans les affaires criminelles assistés de jurés (Geschworne). Pour les procès civils, et à partir d'un certain degré de gravité des délits commis, ils siègent également aux côtés de jurés (appelés cette fois *Schöffen*). Tous ces représentants de la population sont tirés au sort parmi les citoyens jouissant de leurs droits civiques et ayant trente ans révolus. La plus haute instance qui joue le rôle de cour d'appel et de cassation



pour les affaires pénales et civiles est la Cour suprême (Oberster Gerichtshof), dont les arrêts sont définitifs.

Les partis politiques

La vie politique autrichienne est caractérisée par la persistance, depuis les dernières décennies de la monarchie, de l'existence, en son sein, de trois grandes tendances, libérale, socialiste, démocrate-chrétienne, auxquelles il faut ajouter un parti communiste minuscule. Avec le temps, la tendance libérale perd de son importance, et le pays tend à se rapprocher du bipartisme.

• Le *parti communiste* (Kommunistische Partei Österreichs, KPÖ), né en 1918, s'est trouvé depuis ses origines en conflit avec le parti socialiste. Réorganisé par Johann Koplenig à partir de 1925 sur les bases du centralisme démocratique, il demeura en marge de la vie politique de la I[re] République. En 1945, bien soutenu par l'occupant soviétique en zone orientale, il participa aux deux gouvernements Renner, obtenant sept puis dix portefeuilles, dont l'Intérieur et l'Éducation nationale (Ernst Fischer). Les élections de novembre 1945 ramenèrent sa représentation à de plus justes proportions, et le parti ne compta plus qu'un seul ministre, Karl Altmann, démissionnaire en novembre 1947. Les grèves plus ou moins insurrectionnelles de 1950 ayant échoué, l'électorat ouvrier se détourna du parti dans une proportion toujours plus grande, lui refusant à partir de 1959 toute représentation parlementaire. En 1965 s'est créée une fraction dissidente prochinoise (Pekinger Fraktion), tandis que les événements de 1968 en Tchécoslovaquie assuraient la victoire des partisans de la « ligne dure », fidèles au parti soviétique, et provoquaient en octobre 1969 l'exclusion d'Ernst Fischer, représentant du « socialisme à visage humain ».

• Le *parti libéral* (ou parti « bleu ») n'avait pas été autorisé par les puissances occupantes à se reformer en 1945, parce qu'il était le continuateur des mouvements antisémite, pangermaniste et nazi. En 1949, des groupes de droite se réunirent, obtinrent l'appui des socialistes soucieux de mordre ainsi indirectement sur l'électorat du parti populiste et formèrent une « ligue des indépendants » (Verband der Unabhängigen, VdU), qui prit le nom de parti électoral des indépendants (Wahlpartei der Unabhängigen, WdU) aux élections de 1949 et de 1953. Formé de conservateurs situés nettement à droite, défenseurs des classes moyennes et anticléricaux, ce parti, devenu le parti libéral en 1955 (Freiheitliche Partei Österreichs, FPÖ), vit sa clientèle baisser à mesure qu'on s'éloignait de la période 1934-1945. Exclu de la coalition gouvernementale, refusant toute alliance avec les socialistes (projet de « petite coalition »), il s'affaiblit encore par une série de querelles internes suivies de dissidences. Les luttes au sein de la « grande coalition » ne lui furent pas davantage favorables. Le parti libéral souffre d'une bipolarisation toujours plus réelle de la vie politique. Les tentatives qu'il a faites pour se démarquer à droite (congrès et programme de Klagenfurt de 1957) ont accentué les similitudes avec le parti populiste, de sorte qu'il n'a pu jusqu'à présent effectuer la percée tant désirée au niveau gouvernemental, les populistes repoussant de leur côté tout accord en ce sens.

• Les *socialistes autrichiens*, qui étaient dans l'illégalité depuis 1934, ont reconstitué leur parti (Sozialistische Partei Österreichs, SPÖ) le 14 avril 1945. Ce parti « rouge » regroupe la tendance dure (anciens socialistes révolutionnaires) et la tendance libérale : cette fusion a mis fin à une division dommageable, qui avait surtout fait le jeu des forces conservatrices sous la I[re] République, et le parti a pris une orientation nettement réformiste. Son programme prône les nationalisations, la cogestion, le refus de toute dictature et s'appuie sur la thèse du dépassement partiel du marxisme. Jadis parti de la classe ouvrière (Arbeiter-Partei), il veut être, selon les termes du « Nouveau Programme » de 1958, sinon tout à fait un parti pour tout le peuple à la manière des sociaux-démocrates allemands (Deutsche Volkspartei), du moins le parti de tous les travailleurs (« Partei aller Arbeitenden »). De ce fait, il tend à se rapprocher du centre gauche, ce que semblent confirmer les progrès de son implantation dans les petites villes, les villages et toutes les couches de la population, alors que la masse de son électorat résidait surtout dans les villes et l'agglomération viennoise. L'exercice des responsabilités gouvernementales a renforcé

évolution de l'électorat selon les Länder entre 1966 et 1970

(résultats en pourcentages)

	socialistes		populistes		libéraux		communistes		démocrates de progrès	
Vienne	*49,4*	*57,9*	*37,9*	*35,4*	*4,0*	*3,9*	*1,7*	*1,6*	*7,0*	*1,1*
Haute-Autriche	*40,3*	*46,7*	*51,3*	*45,9*	*6,4*	*6,6*		*0,6*	*1,9*	*0,1*
Tyrol	*28,2*	*36,0*	*64,5*	*57,8*	*4,9*	*5,5*		*0,4*	*2,3*	*0,2*
Carinthie	*49,6*	*53,5*	*37,0*	*35,5*	*11,5*	*9,6*		*1,2*	*2,0*	*0,2*
Burgenland	*43,8*	*48,0*	*49,7*	*45,5*	*2,4*	*2,7*		*0,5*		
Basse-Autriche	*41,1*	*45,3*	*54,0*	*50,8*	*2,3*	*2,6*		*0,9*	*2,2*	*0,2*
Salzbourg	*36,1*	*52,7*	*48,1*	*43,5*	*12,5*	*13,0*		*0,6*	*3,3*	*0,2*
Vorarlberg	*22,1*	*31,1*	*61,8*	*54,7*	*12,9*	*13,6*		*0,5*	*3,2*	*0,2*
Styrie	*43,8*	*48,0*	*49,7*	*45,5*	*4,9*	*4,9*		*1,2*	*1,6*	*0,2*

élections au Conseil national (Nationalrat) 1945-1971 (1)

	1945	1949	1953	1956	1959	1962	1966	1970	1971
populistes									
	1 602 227	*1 846 581*	*1 781 777*	*1 999 986*	*1 928 043*	*2 024 501*	*2 191 128*	*2 026 100*	*1 964 713*
	49,80	*44,03*	*41,26*	*45,96*	*44,19*	*45,43*	*48,35*	*44,70*	*43,11*
	85	*77*	*74*	*82*	*79*	*81*	*85*	*79*	*80*
socialistes									
	1 434 898	*1 623 524*	*1 818 517*	*1 873 295*	*1 953 935*	*1 960 685*	*1 928 922*	*2 193 717*	*2 280 168*
	44,60	*38,71*	*42,11*	*43,04*	*44,79*	*44,00*	*42,56*	*48,40*	*50,04*
	76	*67*	*73*	*74*	*78*	*76*	*74*	*81*	*93*
libéraux (2)									
	»	*489 273*	*472 866*	*283 749*	*336 110*	*314 596*	*242 599*	*247 007*	*248 473*
		11,67	*10,95*	*6,52*	*7,70*	*7,06*	*5,35*	*5,40*	*5,45*
		16	*14*	*6*	*8*	*8*	*6*	*5*	*10*
communistes									
	174 257	*213 066*	*228 159*	*192 438*	*142 578*	*135 482*	*18 638*	*46 000*	*61 762*
	5,42	*5,08*	*5,28*	*4,42*	*3,27*	*3,04*	*0,41*	*1,00*	*1,36*
	4	*5*	*4*	*3*	»	»	» *(5)*	»	»
démocrates de progrès (3)									
							148 521	*17 189*	
							3,28	*0,35*	
							»	»	
divers (4)									
	5 972	»	»	»	»	*21 535*	*2 057*	*3 528*	*1 874*
	0,18	*0,51*	*0,40*	*0.06*	*0,05*	*0,48*	*0,04*	*0,11*	*0,04*
	»	»	»	»	»	»	»	»	»

(1) Pour chaque parti, nous indiquons successivement le nombre de suffrages obtenus, le pourcentage de ces voix par rapport aux suffrages exprimés et le nombre des sièges au Conseil national.
(2) Ancienne ligue des indépendants (Verband der Unabhängigen = VdU), qui prit, pour les élections de 1949 et de 1953, le nom de *parti électoral des indépendants* (Wahlpartei der Unabhängigen = WdU) et se transforma en 1955 en parti libéral autrichien (Freiheitliche Partei Österreichs, FPÖ).
(3) Parti fondé en 1965 par Franz Olah, président de la centrale des syndicats, ancien ministre socialiste de l'Intérieur et partisan d'une alliance avec le parti libéral.
(4) Groupements marginaux et instables d'extrême droite et d'extrême gauche issus de dissidences. Le nombre total des voix n'a pas toujours été fourni officiellement.
(5) Ne s'étaient présentés que dans une seule circonscription (Vienne - Nord-Est).

élections présidentielles 1951-1974

		pourcentage par rapport aux suffrages exprimés	
6 mai 1951	*Burghard Breitner (VdU)*	*15,41*	
	Gottlieb Fiala (KPÖ)	*5,12*	
	Heinrich Gleissner (ÖVP)	*40,14*	
	Hainisch	*0,05*	
	Theodor Körner (SPÖ)	*39,15*	
	Johannes Ude	*0,13*	
27 mai 1951	*Heinrich Gleissner (ÖVP)*	*47,94*	
	Theodor Körner (SPÖ)	*52,06*	*élu*
5 mai 1957	*Wolfgang Denk (ÖVP et FPÖ)*	*48,90*	
	Adolf Schärf (SPÖ)	*51,10*	*élu*
28 avril 1963	*Josef Kimmel (EFP [1])*	*4,00*	
	Julius Raab (ÖVP)	*40,60*	
	Adolf Schärf (SPÖ)	*55,40*	*élu*
23 mai 1965	*Alfons Gorbach (ÖVP)*	*49,31*	
	Franz Jonas (SPÖ)	*50,69*	*élu*
25 avril 1971	*Kurt Waldheim (ÖVP)*	*47,21*	
	Franz Jonas (SPÖ)	*52,79*	*élu*
23 juin 1974	*Aloïs Lugger (ÖVP)*	*48,30*	
	Rudolf Kirchschläger (SPÖ)	*51,70*	*élu*

(1) EFP : Europäische Föderalistische Partei.

cette tendance. Le parti socialiste, s'il réclame la planification et l'extension des nationalisations, affirme le droit à la propriété, les vertus de l'initiative privée et de la libre concurrence. Conscient de l'existence de nouveaux désirs dans la population, il propose l'augmentation du bien-être et la sécurité. Ce socialisme vise surtout à assurer dans la liberté l'ordre, le respect de chacun et des traditions, la transformation de la société autrichienne par une plus juste répartition des richesses et par une industrialisation poussée. Européen, il propose la création d'un vaste ensemble continental qui s'organiserait sur un type de société proche du modèle suédois.

• Le *parti populiste* (Österreichische Volkspartei, ÖVP), ou parti « noir », fondé en avril 1945, est l'héritier du mouvement chrétien-social né sous la monarchie (Karl von Vogelsang [1818-1890]) et qui s'était développé sous l'impulsion de Karl Lueger (1844-1910). Son électorat est surtout originaire des régions agricoles, montagnardes, à forte tradition catholique.

Il se présente comme le parti de tout le peuple (Volkspartei), défend l'État fondé sur le droit (Rechtsstaat), la sauvegarde de la République, et demande la décentralisation et l'accroissement des pouvoirs des Länder par hostilité à la concentration du pouvoir (Machtzusammenballung) au niveau national, génératrice d'oppression ; sur le plan social, il refuse le collectivisme marxiste, défend la propriété individuelle, veut faire de l'Autriche un peuple de propriétaires et rejette la « prolétarisation des possédants » au profit de la « déprolétarisation des non-possédants ». Sa philosophie générale, moins marquée à droite que par le passé, demeure chrétienne, même s'il est soucieux de se défaire d'une évidente influence confessionnelle. À la vision matérialiste et à la doctrine de la lutte des classes, le parti oppose une conception des rapports sociaux fondée sur le « solidarisme » chrétien (christlicher Solidarismus). D'autre part, il est partisan de l'élargissement de l'Europe des Six à un ensemble inspiré par la pensée de la démocratie chrétienne.

La politique intérieure

Populistes et socialistes ont cohabité pendant plus de vingt ans au sein d'une « grande coalition » gouvernementale (Grosse Koalition, 1945-1966). À l'origine, il s'agissait de constituer une sorte de gouvernement d'union nationale, dont faisaient partie aussi les communistes afin de favoriser le retour à la pleine souveraineté du pays. Mais, après 1955, le système a continué à exister. La force de l'habitude ne suffit pas à expliquer cette situation, qu'il faut attribuer à l'effondrement des extrêmes, à la constitution de deux grands partis de force sensiblement égale et dont les grands principes demeurent finalement proches quant à l'essentiel (démocratie, libertés individuelles et collectives, progrès social par exemple), à la volonté de se servir de la plate-forme gouvernementale pour faire valoir ses propres opinions et réaliser ses propres réformes. En 1920, déjà, Karl Renner parlait de l'État comme d'un « levier » qu'il voulait utiliser pour faire triompher le socialisme (der Staat als Hebel des Sozialismus).

Un tel système a pour caractéristique de transférer les oppositions politiques et parlementaires au sein même du gouvernement, et le socialiste Karl Waldbrunner a pu parler de « conflit de classes au sein du gouvernement » (Klassenkampf in der Regierung). L'avantage réside dans la stabilité gouvernementale, à laquelle s'ajoute une réelle paix sociale, fondée sur la « Sozialpartnerschaft » et favorisée par la présence des socialistes au gouvernement. Les inconvénients ne sont cependant pas négligeables : effacement du Parlement, réduit à un rôle d'enregistrement des décisions préparées, à la demande du gouvernement, par un Comité de coordination (Koordinationsausschuss), constitué de représentants des deux partis ; absence de contrôle de l'exécutif par le législatif ; politique de compromis, fondée sur le système du donnant-donnant, paralysant parfois l'exécutif, et surtout du partage des sphères d'influence dans les grandes administrations et les ministères.

Une réaction populaire, dont l'effet fut accentué par une dissidence à l'intérieur du parti socialiste et la constitution d'un parti démocratique du progrès (Demokratische Fortschrittliche Partei, DFP), dirigé par Franz Olah, se produisit lors des élections de 1966, qui virent les populistes composer un gouvernement à eux seuls (Einparteienregierung). Il semblait alors que l'Autriche renonçait définitivement à la coalition et à ses conséquences pratiques pour se tourner vers un système majoritaire (Majorzsystem) marqué par l'alternance au pouvoir des deux grands partis à la manière de la plupart des démocraties occidentales. Mais les élections de mars 1970 amenèrent le retour à la coalition, avec cette différence que la chancellerie revint, pour la première fois depuis 1945, à un socialiste, Bruno Kreisky. Cependant, dix-huit mois plus tard (octobre 1971), de nouvelles élections donnèrent la majorité absolue (50,04 p. 100 des suffrages, 93 sièges) au parti socialiste ; si bien que Bruno Kreisky put former un gouvernement socialiste homogène, qui demeura inchangé après les élections de 1975 dont le résultat n'amena aucun changement dans la répartition des sièges au Conseil national.

Bruno Kreisky

(Né à Vienne en 1911.) Docteur en droit, il milite très tôt dans les rangs du parti social-démocrate. Emprisonné une première fois en 1935, une seconde fois en 1938, il s'enfuit en Suède. Membre de la légation autrichienne à Stockholm (1946-1951), il est nommé ensuite sous-directeur du cabinet du président de la République autrichienne. Secrétaire d'État aux Affaires étrangères (1953), député socialiste (1956), il détient le portefeuille des Affaires étrangères de 1959 à 1963. En 1966, il est élu président du parti socialiste ; quatre ans plus tard, il accède à la chancellerie.

J.-M. V.

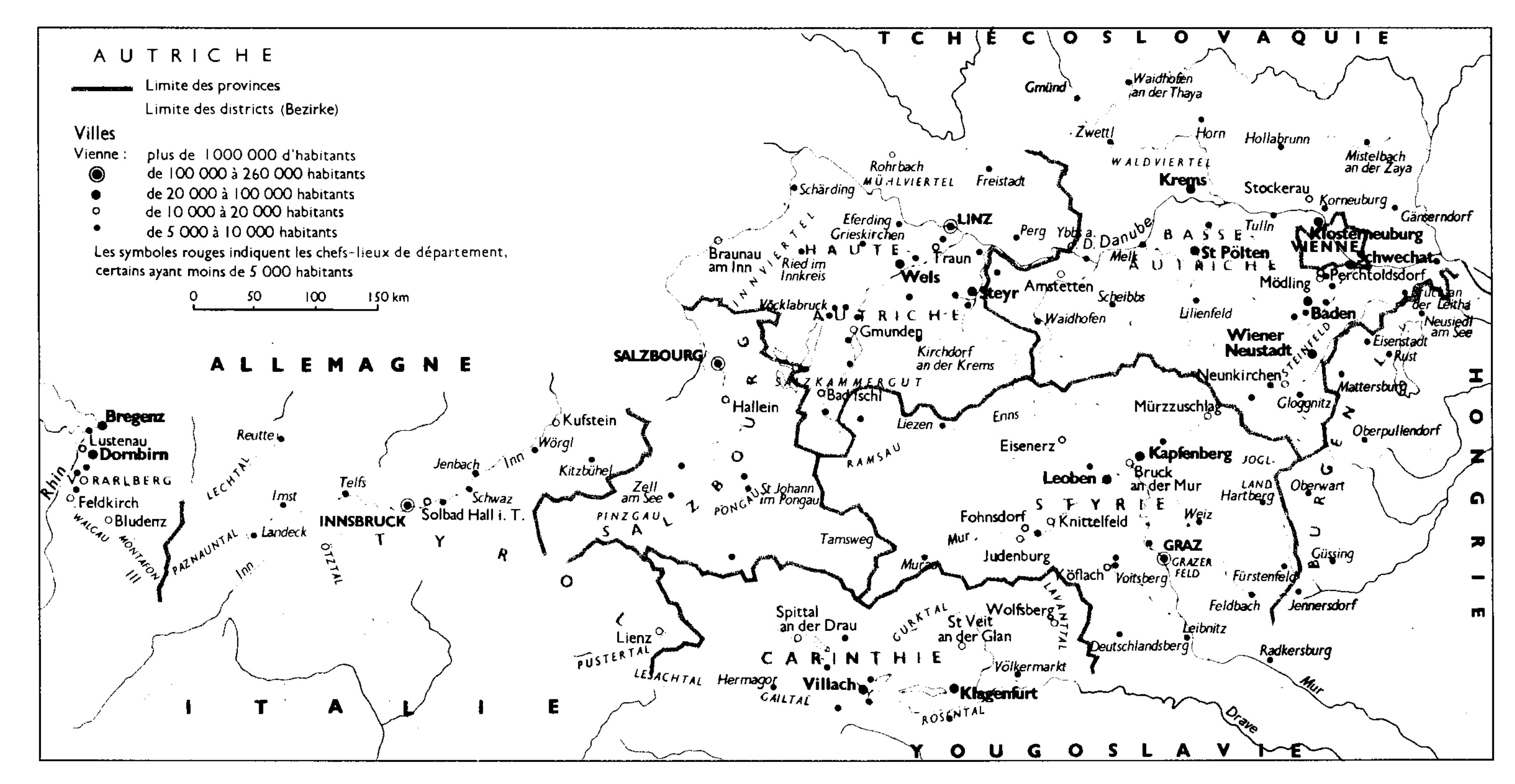
La population

Dans ses limites actuelles, l'Autriche comptait 4,5 millions d'habitants en 1869 et 7,5 en 1971. L'augmentation n'est pas négligeable lorsqu'on considère la rudesse du milieu naturel. Les surfaces improductives occupent 13 p. 100 du territoire, et les forêts 37 p. 100.

L'Histoire a profondément marqué la démographie autrichienne. Le démembrement de l'Empire, en 1919, a provoqué le départ de centaines de milliers de personnes. Les pertes ont été importantes pour Vienne, qui passe de 2 083 000 habitants en 1910 à 1 615 000 en 1971. Le Vienne autrichien n'exerce plus la même attraction que le Vienne impérial. En plus, la ville est devenue une ville frontalière, ce qui réduit son aire de rayonnement. L'exode rural n'a pas vidé les montagnes. Le Tyrol a plus que doublé sa population en un siècle (1869 : 236 000 hab. ; 1971 : 541 000 hab.). Les provinces montagnardes de Salzbourg et du Vorarlberg doublent largement ; les autres provinces qui se

divisions administratives

provinces	*superficie (en km²)*	*population*	*capitale*	*population*
Autriche (Basse-)	19 170	1 414 000	Vienne	1 615 000
Autriche (Haute-)	11 978	1 223 000	Linz	203 000
Burgenland	3 965	272 000	Eisenstadt	10 000
Carinthie	9 533	526 000	Klagenfurt	74 000
Salzbourg	7 155	402 000	Salzbourg	129 000
Styrie	16 384	1 192 000	Graz	249 000
Tyrol	12 648	541 000	Innsbruck	115 000
Vorarlberg	2 601	271 000	Bregenz	23 000
Vienne	415	1 615 000		



partagent la montagne connaissent une évolution un peu moins favorable, mais toujours positive. Cette non-désertion des campagnes a été un des facteurs de réussite du tourisme en Autriche. Les fortes densités dans les vallées alpines rentabilisent les investissements d'infrastructure et, de ce fait, ouvrent le pays aux activités touristiques.

L'industrialisation du XIXe s. n'a guère touché l'Autriche proprement dite. C'est la Bohême qui fut la Ruhr autrichienne. La présence de la Cour à Vienne entraîna un refus d'industrialisation de la ville pour ne pas susciter des désordres politiques consécutifs au développement d'un prolétariat.

Comme au temps de l'Empire, la démographie autrichienne est marquée par un excédent féminin (112 femmes pour 100 hommes), et la pyramide des âges n'est pas trop favorable. Les moins de vingt ans totalisent 30,4 p. 100 de la population, et les plus de soixante-cinq ans 13,7 p. 100. De ce fait, la population théoriquement active groupe 55,9 p. 100, chiffre assez élevé. Cependant, cette structure indique un vieillissement préjudiciable, à moyenne et à longue échéance, au développement économique.

La natalité a connu un véritable renversement en l'espace d'un siècle. Le taux de la natalité était de 34,5 p. 1 000 au cours de la période 1871-1875, mais la mortalité était énorme, avoisinant 30 p. 1 000 et expliquait le faible croît démographique. Entre 1901 et 1905, la natalité est de 30,3 p. 1 000, mais la mortalité dépasse encore 20 p. 1 000. Ces chiffres expriment le retard de l'évolution démographique par rapport aux autres pays occidentaux, où la révolution industrielle a accéléré le rajeunissement. En 1914, la population autrichienne ne présentait pas le dynamisme de la population allemande.

La Première Guerre mondiale amène un véritable bouleversement, dont les effets se font encore sentir. Entre 1920 et 1930, la natalité descend en dessous de 20 p. 1 000. Elle atteint son point le plus bas en 1936, avec 12,8 p. 1 000. Ce chiffre illustre la grave crise d'entre les deux guerres. La reprise a été timide après 1945, exprimant par là le désarroi qui saisit le pays après la défaite et l'occupation militaire qui s'ensuivit. Le taux, qui était de 18,5 p. 1 000 en 1947, tombe à 17 p. 1 000 en 1957-58. Depuis, une légère reprise stabilise ce taux à environ 18 p. 1 000. Quant à la mortalité, elle a baissé considérablement, mais reste voisine de 12 p. 1 000. L'excédent naturel demeure donc faible, moindre que dans la plupart des pays voisins. Le rajeunissement est lent, lenteur préjudiciable pour l'avenir. Ainsi, alors que la population totale a augmenté de 350 000 personnes entre 1957 et 1967, la population active n'a cru que de 149 000.

L'urbanisation fait de rapides progrès, mais plus du quart des habitants vivent encore dans des communes de moins de 2 000 habitants ; une part égale habite des villes de 2 000 à 10 000 habitants. Les villes de 10 000 à 100 000 en abritent le huitième. À l'exclusion de Vienne, celles de plus de 100 000 habitants (Graz, Linz, Salzbourg, Innsbruck) ne réunissent que 9 p. 100 de la population. Par contre, Vienne concentre près du quart de la population totale.

La religion catholique est majoritaire, avec 89 p. 100 de la population (7 p. 100 de protestants). Sur le plan ethnique, la situation a bien évolué. Le cosmopolitisme autrichien et viennois appartient à l'Histoire. De la mosaïque de peuples qui formaient l'Empire il ne reste qu'une petite minorité slovène et hongroise établie dans le Burgenland (1 p. 100).

La vie économique

Le secteur énergétique

L'Autriche, comme les autres pays alpins, est pauvre en houille, et les quelques bassins de lignite sont de valeur médiocre. Leur production est aujourd'hui tombée au-dessous de 4 Mt, destinées essentiellement à la production d'électricité.

Sous l'Empire, l'Autriche s'approvisionnait en charbon dans les pays tchèques ; pendant l'Anschluss, dans le Reich allemand. Les courants commerciaux ont été profondément perturbés par les vicissitudes politiques. Le démembrement de l'Empire amena une révision totale de la politique économique et la mise en valeur des richesses du territoire autrichien. Le manque de houille entraîna une exploitation systématique du potentiel hydraulique ainsi que des réserves d'hydrocarbures.

• *Le pétrole.* On connaissait l'existence de gaz naturel depuis le milieu du XIXe s. Mais la prospection et l'exploitation ne débutèrent pratiquement qu'entre les deux guerres, et, avant 1940, la production était minime (30 000 t par an). Les structures géologiques favorables du bassin de Vienne avaient suscité un intérêt grandissant de la part des sociétés pétrolières internationales, mais, avec l'Anschluss, l'exploitation se fit au profit du Reich. Le ravitaillement de l'armée nazie opérant dans les territoires de l'Est fut un stimulant. L'effondrement de l'Allemagne, en 1945, entraîna la confiscation, par l'occupant russe, des biens des compagnies pétrolières au titre des « biens allemands ». La signature du traité d'État en 1955 permit de normaliser la situation. L'U. R. S. S., en échange de la fourniture de certaines quantités de pétrole, rendit l'exploitation au gouvernement autrichien. La production s'élève à 2,2 Mt, après avoir dépassé 3 Mt. Il faut y ajouter la production de gaz naturel, qui dépasse 2 milliards de mètres cubes par an. L'organisme exploitant le pétrole relève de l'État : Österreichische Mineralölverwaltung. La production nationale d'hydrocarbures garantit une partie de l'autonomie énergétique du pays.

• *L'hydro-électricité.* L'énergie hydraulique est une des principales richesses du pays. Le manque de capitaux a longtemps freiné l'essor de l'hydro-électricité. Une véritable politique énergétique fut mise en œuvre après 1945, mais surtout après 1955. Des emprunts dits « emprunts de l'énergie » collectèrent l'épargne. Du fait de l'occupation soviétique, on favorisa surtout les régions alpines occidentales. Les évaluations de la production potentielle se chiffrent à 40 TWh (en fait, la production réelle avoisine seulement 20 TWh).

La puissance installée a pratiquement doublé entre 1956 et 1967, passant de 2 200 à 4 300 MW. Le régime des cours d'eau alpins, par le creux hivernal, oblige à faire appel à la production thermique (la puissance installée ici a plus que doublé entre 1956 et 1967 [de 900 à 2 100 MW]). L'électricité d'origine hydraulique fournit plus des deux tiers de l'électricité totale (30 TWh en 1970 et 11 TWh en 1955), montrant le rôle capital que jouent les Alpes dans le domaine énergétique. Les principales installations sont naturellement alpines : centrales sur l'Ill (Vorarlberg), d'Achensee et de Gerlos (Tyrol), de Reisseck (Carinthie) et de Kaprun (Salzbourg). Des usines de basse chute équipent l'Enns, la Mur, la Drave et la Kamp. L'aménagement du Danube est plus récent. L'axe fluvial est aménagé dans un doublé but de production d'énergie et d'amélioration de la navigation. L'ouvrage de Jochenstein (0,92 TWh) a été construit en collaboration avec le gouvernement de la Bavière. L'usine d'Ybbs-Persenbeug produit 1,2 TWh ; celle d'Aschach, en amont de Linz, atteint 1,7 TWh. Le bilan de l'énergie électrique est nettement favorable. Les exportations ne cessent de croître, passant de 2,5 à

développement et niveau de vie

Produit national brut par habitant en 1973	3550 dollars
Consommation d'énergie par habitant en 1973 (en tonnes de charbon équivalence)	4,2
Consommation d'acier par habitant en 1973 (en tonnes)	0,7
Nombre de voitures par 1000 habitants (1973)	177
Nombre de téléphones par 1000 habitants (1973)	226
Nombre de téléviseurs par 1000 habitants (1973)	226

5,5 TWh entre 1956 et 1967. À côté de la rentrée de devises, ce bilan laisse entrevoir d'importantes possibilités d'industrialisation du pays. Toutefois, celui-ci reste importateur de charbon et de coke (3,7 Mt de charbon et 1 Mt de coke). Le développement industriel entraîne la croissance de la consommation de produits pétroliers. Le prolongement du pipe-line de l'« Amitié » de Kouïbychev à Bratislava jusqu'à Vienne est envisagé. Mais sa réalisation se heurte à des considérations politiques : l'Autriche risquerait d'être trop dépendante d'un seul pays producteur de pétrole. Ainsi, la situation énergétique a été considérablement améliorée par rapport à l'avant-guerre, sans être, toutefois, pleinement satisfaisante.

Les principales activités industrielles

À l'époque impériale, l'industrie « autrichienne » se localisait dans les pays tchèques. Après le démembrement de l'Empire, l'industrialisation devint une exigence absolue ; l'indépendance du pays était à ce prix. La défaite et l'occupation de 1945 suscitèrent des conditions particulières. Le Parlement décida alors la nationalisation des principales industries. Le secteur pétrolier, la production d'électricité, les charbonnages, l'extraction des minerais, la sidérurgie, les fonderies de métaux et quelques branches de l'industrie chimique et électrique ainsi que de la fabrication de véhicules et de machines relèvent de la gestion de l'État fédéral. Propriété de la République, ces différentes activités sont gérées par la Chancellerie fédérale. L'essor industriel s'explique largement par les investissements d'État dans des secteurs de pointe. L'occupation russe, qui dura jusqu'en 1955, fut probablement déterminante dans le choix des nationalisations, qui firent tomber les préjugés politiques à l'égard de la République. Par ailleurs, la mainmise de l'Allemagne, après l'Anschluss, sur les principaux secteurs industriels nécessitait en 1945 une solution urgente quant à la propriété des installations existantes. La rétrocession au secteur privé eût pu faire naître certaines craintes pour l'avenir de l'Autriche.

La volonté d'industrialisation du pays se heurte cependant à certaines difficultés. La moindre n'est pas la faiblesse de la population active. De 575 000 en 1956, le nombre des actifs industriels a passé à 571 000 en 1967. Plusieurs facteurs expliquent cette diminution : arrivée des classes creuses sur le marché du travail, dégagement d'effectifs dans les secteurs traditionnels (extraction du fer et sidérurgie), automation.

• *Les productions.* La sidérurgie est une activité ancienne en Styrie. Les roches primaires sont fortement minéralisées. L'Erzberg est le cœur du pays du fer ; l'extraction à ciel ouvert y donne 1,4 Mt de métal contenu. Jadis, la sidérurgie était liée à l'utilisation du bois des forêts styriennes. De nos jours, la sidérurgie s'est plus solidement installée dans la vallée de la Mur, grâce à l'existence de quelques gisements de charbon et aux facilités ferroviaires. Toutefois, le principal centre sidérurgique est Linz. Les transports fluviaux, les ressources en eau ainsi que les voies ferrées ont donné naissance à un complexe sidérurgique important (la production d'acier avoisine 2 Mt ; 5 Mt pour l'ensemble du pays). Mais la situation continentale renchérit les frais de transport. Minerais et coke doivent venir de loin.

Les industries de croissance sont les industries de main-d'œuvre. La construction de machines, les industries électriques et électroniques, la construction mécanique avec la construction de véhicules réunissent plus du tiers des actifs industriels. Technologiquement les plus avancées, ces industries sont le plus souvent localisées dans les grandes villes. Leur importance est soulignée par le fort pourcentage de produits exportés.

Le textile caractérise les régions rurales. Ses effectifs ont régressé de près d'un quart entre 1956 et 1967. Le Vorarlberg reste le centre de cette activité. La reconversion s'y fait au profit de l'industrie de la confection, qui, pendant la même période, a augmenté ses effectifs de 50 p. 100. Les industries alimentaires occupent près de 50 000 personnes. Elles sont le fait d'entreprises de moyenne importance, installées dans les villes (raffineries de sucre, chocolateries, biscuiteries, conserveries, etc.). Les brasseries concentrent près du cinquième des effectifs de cette branche.

• *Les structures et les localisations.* Trois traits caractérisent l'industrie : l'importance du secteur nationalisé (déjà évoquée) ; la prédominance des établissements de taille moyenne ; la dispersion géographique des activités.

On ne rencontre point de grandes concentrations industrielles de type allemand ou anglais. On compte près de 5 000 établissements industriels pour 571 000 travailleurs. Les établissements de plus de 500 salariés réunissent plus de 250 000 personnes ; ceux de 250 à 500 salariés environ 100 000 et ceux de 100 à 250, environ 100 000 également. En dehors de la sidérurgie, de la construction de véhicules (Steyr), de la production d'aluminium (Ranshofen traite la bauxite de Hongrie dans une usine moderne qui fournit environ 100 000 t par an), de la pétrochimie (à Schwechat, banlieue de Vienne), où la grosse unité de production est une nécessité technique, on se rend compte de la prédominance de la petite et de la moyenne entreprise. À une époque où la concentration devient une exigence de progrès, cette situation laisse entrevoir les besoins de restructuration, ne serait-ce que pour être compétitif sur les marchés extérieurs indispensables à l'Autriche. Les rares concentrations sont d'origine relativement récente (Vereinigte Österreichische Eisenund Stahlwerke, ou VÖEST, dans la sidérurgie).

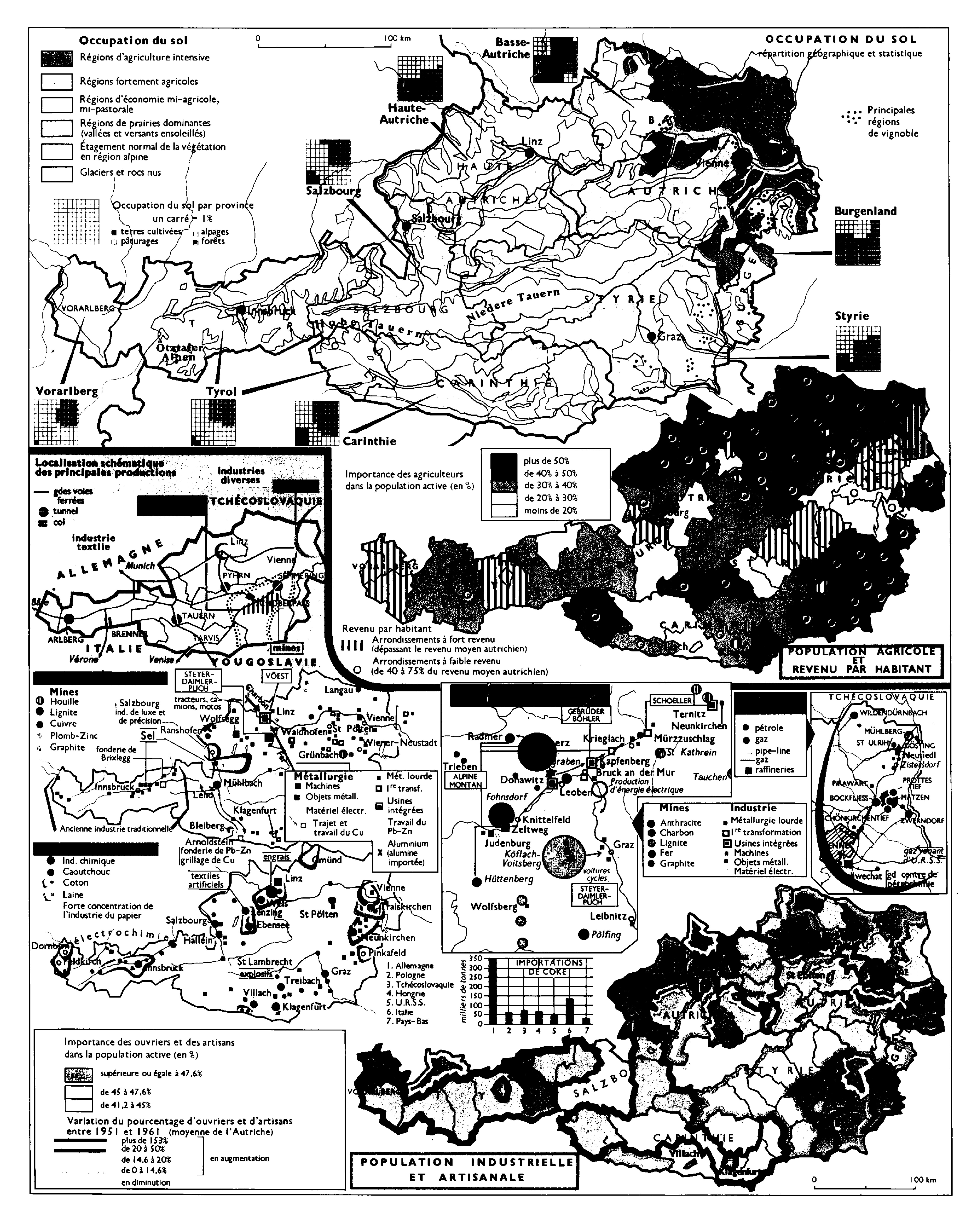
Vienne constitue le premier centre industriel, avec un peu plus du quart des effectifs industriels. Il convient encore d'ajouter aux 154 000 travailleurs viennois une partie des 105 000 salariés industriels de la Basse-Autriche. Sankt Pölten ainsi que les centres urbains et industriels du sud de Vienne, jusqu'au-delà de Wiener Neustadt, gravitent autour de la capitale. On assiste à la constitution d'un ensemble industriel, dont le poids ne cesse de se renforcer. Construction de machines, industrie électrique, chimie (Schwechat), industries alimentaires (brasserie de Schwechat) forment l'essentiel des activités industrielles.

La seconde région industrielle est constituée par la Haute-Autriche. Les activités se groupent autour de Linz et de l'axe danubien. Au total, la province compte 110 000 travailleurs dans l'industrie. Le travail du fer fait de la Styrie une province où les activités industrielles reposent sur une vieille tradition, quoique la province ne compte que 91 000 ouvriers de l'industrie pour une population de 1,1 million de personnes. Par contre, le Burgenland, le Tyrol et la province de Salzbourg sont très peu industrialisés. Le tourisme et la vie agricole les marquent encore profondément.

Une agriculture diversifiée

• *Les régions.* Des montagnes alpines aux plaines viennoises, l'agriculture présente bien des aspects particuliers. Les aspects régionaux découlent aussi bien des conditions de relief et de climat que des facteurs historiques de la mise en valeur. Pour le touriste qui ne dépasse guère le Tyrol ou les Alpes de Carinthie, même pour celui qui consent à « pousser » jusqu'à Vienne, le domaine agricole autrichien peut paraître médiocre. Pourtant, le bassin de Vienne avec ses plaines et collines de lœss est un véritable grenier à grain. Les coteaux recouverts de vignes ajoutent à la richesse agricole de la Basse-Autriche et du Burgenland. L'importance du domaine montagnard explique l'extension de la forêt (37 p. 100 du territoire). Les terres arables, jardins et vignes compris, occupent seulement 21,3 p. 100 du pays ; prairies et alpages totalisent 28,8 p. 100 de la superficie. Ainsi, l'agriculture dispose d'une étendue peu considérable. Les chiffres globaux, cependant, masquent de nombreuses nuances régionales. Le territoire exploitable par l'agriculture ne couvre que 38,9 p. 100 de la superficie au Tyrol, mais 53,2 p. 100 au Vorarlberg, 53,4 p. 100 en Haute-Autriche, 56,1 p. 100 en Basse-Autriche et 60,6 p. 100 dans le Burgenland. Styrie et Carinthie sont des provinces boisées avec 52 et 45 p. 100 de leur superficie en forêts.

• *L'habitat.* La médiocrité de l'étendue du territoire agricole ne doit pas masquer l'intensité de la vie agricole. Champs et prés, abstraction faite des alpages (les Almen), montent haut dans les montagnes. Par l'intensité de la vie agricole et les paysages soignés, l'agriculture est caractéristique des pays germaniques. L'habitat rural est diversifié et reflète les modalités de colonisation. La dispersion de l'habitat, en hameaux et fermes, marque les



OCCUPATION DU SOL
répartition géographique et statistique
Occupation du sol
Régions d'agriculture intensive
Régions fortement agricoles
Régions d'économie mi-agricole, mi-pastorale
Régions de prairies dominantes (vallées et versants ensoleillés)
Étagement normal de la végétation en région alpine
Glaciers et rocs nus
Occupation du sol par province
un carré = 1%
terres cultivées
alpages
pâturages
forêts
Principales régions de vignoble
0
100 km
Basse-Autriche
Haute-Autriche
Salzbourg
Burgenland
Styrie
Vorarlberg
Tyrol
Carinthie
Linz
Vienne
Salzbourg
Graz
Niedere Tauern
Hohe Tauern
Ötztaler Alpen
VORARLBERG
Importance des agriculteurs dans la population active (en %)
plus de 50%
de 40% à 50%
de 30% à 40%
de 20% à 30%
moins de 20%
Revenu par habitant
Arrondissements à fort revenu (dépassant le revenu moyen autrichien)
Arrondissements à faible revenu (de 40 à 75% du revenu moyen autrichien)
POPULATION AGRICOLE ET REVENU PAR HABITANT
Localisation schématique des principales productions
industries diverses
gdes voies ferrées
tunnel
col
industrie textile
TCHÉCOSLOVAQUIE
ALLEMAGNE
Munich
Bâle
ARLBERG
BRENNER
TAUERN
TARVIS
PYHRN
SEMMERING
ITALIE
Vérone
Venise
YOUGOSLAVIE
mines
Mines
Houille
Lignite
Cuivre
Plomb-Zinc
Graphite
Salzbourg ind. de luxe et de précision
tracteurs, camions, motos
STEYER-DAIMLER-PUCH
VÖEST
Langau
Wolfsegg
Ranshofen
Sel
fonderie de Brixlegg
Charbon
Waidhofen
St Pölten
Wiener-Neustadt
Grünbach
Mühlbach
Innsbruck
Leno
Klagenfurt
Bleiberg
Ancienne industrie traditionnelle
Métallurgie
Machines
Objets métall.
Matériel électr.
Trajet et travail du Cu
Mét. lourde
1re transf.
Usines intégrées
Travail du Pb-Zn
Aluminium (alumine importée)
Arnoldstein fonderie de Pb-Zn grillage de Cu
Ind. chimique
Caoutchouc
Coton
Laine
Forte concentration de l'industrie du papier
engrais
textiles artificiels
Gmünd
Linz
Wels
Lenzing
Ebensee
Salzbourg
Hallein
St Pölten
Traiskirchen
Neunkirchen
Pinkafeld
électrochimie
Dornbirn
Feldkirch
Innsbruck
St Lambrecht explosifs
Treibach
Villach
Klagenfurt
Graz
SCHOELLER
GEBRÜDER BÖHLER
Ternitz
Neunkirchen
Mürzzuschlag
St Kathrein
Krieglach
Kapfenberg
Bruck an der Mur
Production d'énergie électrique
Radmer
Trieben
ALPINE MONTAN
Donawitz
Leoben
Fohnsdorf
Knittelfeld
Zeltweg
Judenburg
Köflach-Voitsberg
Hüttenberg
Wolfsberg
Graz
voitures cycles
STEYER-DAIMLER-PUCH
Leibnitz
Pölfing
Tauchen
Mines
Anthracite
Charbon
Lignite
Fer
Graphite
Industrie
Métallurgie lourde
1re transformation
Usines intégrées
Machines
Objets métall.
Matériel électr.
pétrole
gaz
pipe-line
gaz
raffineries
TCHÉCOSLOVAQUIE
WILDENDÜRNBACH
MÜHLBERG
ST ULRICH
GÖSTING
Neusiedl
Zistersdorf
PIRAWART
PROTTES
TIEF
BOCKFLIESS
MATZEN
SCHÖNKIRCHEN TIEF
ZWERNDORF
gaz venant d'U.R.S.S.
Schwechat
gd centre de pétrochimie
IMPORTATIONS DE COKE
milliers de tonnes
350
300
250
200
150
100
50
0
1 2 3 4 5 6 7
1. Allemagne
2. Pologne
3. Tchécoslovaquie
4. Hongrie
5. U.R.S.S.
6. Italie
7. Pays-Bas
Importance des ouvriers et des artisans dans la population active (en %)
supérieure ou égale à 47,6%
de 45 à 47,6%
de 41,2 à 45%
Variation du pourcentage d'ouvriers et d'artisans entre 1951 et 1961 (moyenne de l'Autriche)
plus de 153%
de 20 à 50%
de 14,6 à 20%
de 0 à 14,6%
en augmentation
en diminution
POPULATION INDUSTRIELLE ET ARTISANALE
SALZBOURG
STYRIE
CARINTHIE
Villach
Klagenfurt
0
100 km

provinces alpines. La vie moderne incite sans doute à un certain groupement. L'obligation de réserver des terrains pour le ski entraîne la concentration des maisons là où prévalait jadis la dispersion. Dans le Mühlviertel et le Waldviertel, sur les hautes surfaces du massif ancien, le groupement en village est un héritage de la colonisation germanique médiévale.

• *Les exploitations.* Sur un total de 402 000 exploitations agricoles, 203 000 étaient à temps complet en 1960. Si le premier chiffre a considérablement diminué depuis, le second, lui, est resté à peu près stable. La taille moyenne des exploitations a tendance à croître ; elle est de 48 ha dans la province de Salzbourg, de 45 ha en Carinthie, de 41 ha au Tyrol et d'une vingtaine d'hectares dans les autres provinces. Ces moyennes varient avec le type de cultures. La viticulture abaisse la moyenne en Basse-Autriche. Par contre, l'exploitation des alpages l'augmente dans les Alpes. La Haute-Autriche rappelle la situation des moyennes montagnes germaniques. Des exploitations à temps complet d'une étendue de 20 à 25 ha y paraissent parfaitement viables. La Basse-Autriche est caractérisée par la juxtaposition de la très grande et de la très petite propriété. La première se spécialise dans la céréaliculture et la culture betteravière (à sucre). La seconde, pour survivre, s'est orientée vers les cultures intensives comme l'arboriculture ou la viticulture. Le Burgenland présente une situation voisine de celle de la Basse-Autriche.

• *La viticulture.* La vigne couvre 46 000 ha, dont 40 200 sont en rapport. La Basse-Autriche, avec 28 000 ha, en détient l'essentiel. Les versants des vallées au nord et au sud de Vienne ainsi que les bords du Danube et les environs immédiats de la capitale ont été marqués par cette culture. Les anciens villages viticoles situés à l'ouest de Vienne ont été absorbés par l'urbanisation, mais les Weinstuben (tavernes) et l'habitat vigneron (si ce n'est la survivance d'une parcelle de vigne en pleine banlieue) rappellent aux touristes le passé viticole des actuels faubourgs. La viticulture fut encouragée par les abbayes et les monastères. La proximité du marché viennois fut un stimulant décisif. Le vignoble n'est cependant pas sans problèmes. La crise du phylloxéra a été surmontée. Les aléas météorologiques, toutefois, se répercutent à travers l'irrégularité des rendements. Les fortes oscillations de prix qui en découlent découragent les producteurs. Et le développement industriel de l'agglomération viennoise rend la main-d'œuvre plus rare et plus exigeante.

• *Les principales autres cultures et l'élevage.* La place de la Basse-Autriche est, à tout point de vue, déterminante. Sur 1,5 million d'hectares de labours pour l'ensemble du pays, cette province en compte 0,7, soit près de la moitié. Si le démembrement de l'Empire a fait perdre à l'Autriche ses régions industrielles, il lui a enlevé également une partie de ses zones d'approvisionnement en produits agricoles (Hongrie). Les transformations politiques ont également touché l'agriculture. La production de blé a doublé par rapport à l'avant-guerre (1,1 Mt en 1974). Les céréales secondaires (mis à part l'avoine) progressent également. Le maïs-grain conquiert de nouvelles étendues. Les facteurs écologiques lui sont favorables dans les provinces orientales. Si la surface consacrée aux betteraves sucrières reste relativement stable, les rendements à l'hectare ont presque doublé et la production de sucre a plus que doublé (300 000 t en 1969). L'amélioration des rendements est en liaison avec la motorisation. On compte un tracteur pour 37 ha de surface agricole utile en 1967.

L'élevage se traduit inégalement dans le paysage. Pourtant c'est lui qui fournit presque partout l'essentiel des revenus paysans. La vocation herbagère du Vorarlberg et du Tyrol se marque par la prédominance des prés sur les labours. En Basse-Autriche, l'élevage se fait par stabulation. Les cultures fourragères y sont associées aux céréales. La Haute-Autriche arrive en tête avec 607 000 bovins, suivie de la Basse-Autriche et de la Styrie. Par rapport à l'avant-guerre, le nombre total de bovins a légèrement régressé. Mais ce recul a été largement compensé par l'augmentation moyenne du poids par bête ainsi que par l'amélioration des rendements laitiers. Le Tyrol, le Vorarlberg et la province de Salzbourg sont orientés vers la production de lait et de produits laitiers ; les autres provinces pratiquent d'une manière plus importante l'élevage pour la viande.

L'agriculture autrichienne n'échappe pas à l'évolution générale. Le nombre d'agriculteurs ne cesse de décliner (sans que l'exode rural soit inquiétant). La part des agriculteurs dans la population active est voisine de 18 p. 100, alors qu'elle dépassait 60 p. 100 au siècle dernier.

• *La forêt.* Elle joue un rôle considérable, tant sur le plan de la conservation des paysages que sur le plan économique. Elle contribue au pittoresque des paysages, à l'attraction, tant des Alpes que des montagnes moyennes (Mühlviertel, Waldviertel). Le Wienerwald a joué un rôle considérable dans l'élaboration de la civilisation viennoise. Le terme de *Sommerfrische* (littéralement « fraîcheur d'été » et, par extension, « tourisme ») est né à Vienne, au profit des forêts voisines. Accrochée aux versants, la forêt évite les dégâts de l'érosion. Dans le domaine économique, elle sert à des usages multiples : fabrication de l'essence de térébenthine, huiles, vernis, papier, panneaux, meubles, jouets, etc. Les deux tiers de la forêt (2,1 sur 3,3 millions d'hectares) sont propriété paysanne. Les provinces et l'État en possèdent un peu moins de 600 000 ha. L'Église en possède 110 000 ha ; le reste appartient à des collectivités. Au Tyrol, la forêt est utilisée comme pâturage (Waldweide). La propriété forestière paysanne joue un rôle économique et social important. Dans les régions de montagnes, le paysan vit en quasi-symbiose avec la forêt, dont il tire les matériaux de construction et de chauffage.

En conclusion, on peut affirmer que, dans l'ensemble, le bilan agricole est favorable malgré la rudesse des conditions naturelles. L'agriculture autrichienne arrive à satisfaire 90 p. 100 des besoins alimentaires de base du pays.

L'Autriche et le monde extérieur

Au temps de l'Empire, l'Autriche était située au centre d'un ensemble ethnique varié qu'elle dominait politiquement. La langue allemande, de ce fait, était devenue la langue véhiculaire de l'Europe centrale. Vienne a déterminé bien des modes de vie de la civilisation contemporaine : jusqu'à la fin du siècle dernier, elle éclipsait Berlin dans le monde germanique. Ce ne fut évidemment plus du tout le cas après la défaite et le démembrement, à partir de 1920.

Déjà les Romains avaient valorisé le carrefour viennois. Celui-ci facilite les relations vers l'est et l'ouest grâce à l'axe danubien. Mais la ville est aussi située sur la route qui mène de la Méditerranée vers les pays tchèques. Le cosmopolitisme viennois est le résultat de cette situation de contact. C'est l'essence de la géographie autrichienne. Le traité de 1955 imposa la neutralité à l'Autriche. Celle-ci risquait alors de devenir une espèce de « finistère » continental. Conscients de ces risques, les gouvernements autrichiens se sont préoccupés d'empêcher un éventuel isolement. C'est pour cette raison que l'Autriche adhéra à l'A. E. L. E. (Association européenne de libre-échange). Une association à la C. E. E. serait compatible avec le traité de 1955. Le commerce extérieur illustre ces préoccupations. La part du commerce avec les pays de l'A. E. L. E. reste relativement modeste : 12 p. 100 pour les exportations et seulement 7 p. 100 pour les importations. La C. E. E., par contre, occupe une place dominante : plus de la moitié des exportations autrichiennes se dirigent vers l'Europe occidentale ; plus des deux tiers des importations autrichiennes sont en provenance de cette dernière. Le commerce extérieur reste déficitaire. Les importations sont couvertes par les exportations à raison d'environ 80 p. 100. Le bilan touristique très favorable permet d'équilibrer la balance de base. Environ 15 p. 100 des exportations autrichiennes vont vers les pays de l'Est, alors que seulement 10 p. 100 des importations en proviennent. Le commerce avec ces pays est traditionnellement excédentaire. Son importance relative montre la valeur de la situation géographique de l'Autriche. Celle-ci est considérablement intéressée par une amélioration des rapports Est-Ouest. Au cours des dernières années, de nombreuses firmes étrangères (américaines et ouest-allemandes) se sont installées dans le pays, espérant profiter de la situation originale, afin de commercer avec les pays socialistes tout proches. L'étude de la structure du commerce extérieur montre que l'Autriche achète de plus en plus de matières premières et vend de plus en plus de produits finis ou semi-finis, ce qui traduit l'industrialisation du pays. L'étroitesse du marché national interdit le développement de toutes les gammes de production. Par là, le pays reste l'obligé d'autres puissances économiques, et notamment de l'Allemagne occidentale. Son intérêt est donc de se spécialiser dans certaines productions de valeur qui lui assurent des débouchés mondiaux.

Le Danube autrichien

Cette magnifique voie fluviale qui prend en écharpe l'Europe centrale et balkanique a été négligée jusque-là ; son utilisation a été rendue difficile par le morcellement politique consécutif au démembrement

de l'Empire. Depuis 1945, cependant, de grands travaux sont entrepris en Autriche et en Allemagne fédérale. Les grands barrages sont flanqués d'écluses qui permettent le passage des péniches de gabarit rhénan. Au XIXe s., la fréquentation du fleuve avait suscité de grands espoirs. La navigation moderne fut inaugurée en 1830 grâce à la Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft. Le trafic des passagers atteignait 2 millions de personnes avant 1914. Le démembrement de 1919 et la défaite de 1945 portèrent un rude coup au trafic renaissant ; l'U. R. S. S. confisqua les biens de la compagnie, que l'Autriche dut racheter en 1955. La navigation a repris depuis. Environ 300 bateaux appartiennent à la compagnie, qui a été reconstituée ; près de 12 000 bateaux circulent sur le trajet autrichien. Pavillons socialistes et capitalistes se croisent sur les eaux internationalisées. Le trafic amont l'emporte avec près de 4 Mt (le trafic aval porte sur presque 3 Mt). Les importations concernent les matières premières : charbon, coke, minerais, dont la bauxite de Hongrie. Le trafic du port de Linz s'élève à 3,1 Mt, et celui de Vienne à 2,6 Mt seulement. La navigation danubienne semble entrée dans un nouveau stade avec le développement des relations avec l'Allemagne occidentale. L'aménagement du Danube bavarois et la jonction de ce dernier avec le Main permettront dans quelques années de passer du Danube au Rhin sans rupture de charge.

Le tourisme, richesse nationale

Il s'est d'abord développé aux environs de Vienne sous forme de tourisme de week-end et d'été. Dans les Alpes, il n'a pris son essor qu'avec le développement des moyens de transport modernes. Nombreuses sont les vallées, privées de chemin de fer, qui ont dû attendre l'avènement de l'automobile pour connaître l'affluence des touristes. L'après-guerre voit un progrès incessant de ce qui est aujourd'hui la première industrie du pays. Le tourisme, richesse nationale, profite à tous les secteurs de l'économie.

En 1973, on recensait 10,2 millions de touristes étrangers et 62 millions de nuitées. Ces chiffres officiels sont inférieurs à la réalité. L'Autriche, contrairement à la Suisse, se veut un pays de tourisme bon marché. Toutes les formes d'activités touristiques sont encouragées. Elles sont rarement le fait de capitaux ou d'initiatives étrangers à la région. Elles réalisent le plus souvent une véritable symbiose entre les différentes activités régionales. Au Tyrol, en Carinthie, dans le Vorarlberg, la plupart des auberges et des hôtels sont tenus par des gens du pays. Fréquemment, hôtels ou auberges sont liés à une exploitation agricole ou à un petit commerce. Le tourisme a des racines terriennes et non urbaines. La montée vers les alpages d'une partie de la famille rend disponible une partie du logement paysan. Munis d'un confort non négligeable, logements ou pièces sont mis à la disposition du touriste, qui, à peu de frais, peut profiter de la montagne. Environ 20 p. 100 des touristes sont hébergés chez des particuliers, mais près d'un tiers des nuitées relèvent du secteur privé.

Le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux encouragent financièrement le développement des différentes formes de tourisme. La tendance récente à construire de nouvelles stations touristiques en altitude connaît un intérêt très vif. Les plus récentes stations réalisées au Tyrol ont été édifiées au-dessus de la limite de la forêt : Hochgurgl (2 150 m), Hochsölden (2 070 m) dans la vallée de l'Œtz. La construction de routes permet un accès facile, et l'installation de téléphériques et de remonte-pentes a garanti la réussite de ces stations. La situation de celles-ci à de telles altitudes permet de prolonger la saison des sports d'hiver et autorise une exploitation estivale.

La morte-saison peut ainsi être réduite de plusieurs semaines. Le Tyrol est la province touristique par excellence. Le tourisme est ici la principale source de revenus. Avec 2,7 millions de touristes et 18 millions de nuitées, le Tyrol précède de loin la province de Salzbourg (1,8 million de touristes et 10,7 millions de nuitées). Pendant longtemps, le tourisme semblait être l'apanage des provinces occidentales (Tyrol et Vorarlberg). Il se développe depuis quelques années dans les provinces centrales et orientales. La Carinthie est la troisième province touristique, avec 1,25 million de touristes et 10 millions de nuitées. Le Mühlviertel, le Waldviertel, le Weinviertel ainsi que le Burgenland voient affluer les touristes en nombre croissant. Aux préoccupations de loisirs s'ajoutent de plus en plus les préoccupations culturelles. La moyenne des séjours dépasse huit jours en Carinthie et en Basse-Autriche ; elle est encore de six jours dans les autres contrées alpines. Le niveau des équipements touristiques est remarquable ; le moindre village de montagne dispose de plusieurs dizaines de lits pour les touristes. On compte plus de 70 communes qui disposent d'au moins 1 000 lits (Zell am See : 7 350 ; Kitzbühel : 8 500 ; Sölden : 10 700).

Les touristes originaires de l'Allemagne occidentale sont les plus nombreux (plus de la moitié des nuitées en 1973). Les contacts entre l'Autriche et l'Allemagne fédérale se multiplient à tous les niveaux : 45 millions de personnes ont franchi au cours de la même année les passages frontaliers entre les deux pays. L'Autriche, bien reliée par autoroute et trains à l'Allemagne fédérale, devient pour les millions d'Allemands la région touristique étrangère la plus proche et surtout la moins chère. Pour les revenus tirés du tourisme, l'Autriche arrive au deuxième rang en Europe.

F. R.

▸ *François-Joseph / Graz / Habsbourg / Innsbruck / Joseph II / Marie-Thérèse / Maximilien Ier / Metternich-Winneburg (Klemens, prince de) / Salzbourg / Succession d'Autriche (guerre de la) / Tyrol / Vienne.*

📖 **J. Droz, *Histoire de l'Autriche* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1946 ; 4e éd., 1969). / H. Gsteu, *Länderkunde Österreichs* (Vienne, 1948 ; 3e éd., 1957). / H. Hantsch, *Geschichte Österreichs* (Graz, 1955). / A. Verdross, *Die immerwährende Neutralität der Republik Österreich* (Vienne, 1958). / H. Siegler, *Österreichs Weg zur Souveränität, Neutralität, Prosperität, 1945-1959* (Bonn, Zurich, Vienne, 1959). / A. Vodopivec, *Wer regiert in Österreich ?* (Vienne, 1960) ; *Die Balkanisierung Österreichs* (Vienne, 1966). / K. Zwitter, *les Problèmes nationaux dans la monarchie des Habsbourg* (Belgrade, 1960). / E. Zöllner, *Geschichte Österreichs von den Anfängen bis zur Gegenwart* (Munich, 1961 ; trad. fr. *Histoire de l'Autriche des origines à nos jours*, Horvath, Roanne, 1966). / H. L. Mikoletzky, *Österreichische Zeitgeschichte* (Vienne, 1962). / J. Romanek, *Österreich, Landschaft, Wirtschaft, Bevölkerung* (Vienne, 1963). / P. Gabert et P. Guichonnet, *les Alpes et les États alpins* (P. U. F., coll. « Magellan », 1966). / G. Puaux, *Mort et transfiguration de l'Autriche, 1933-1955* (Plon, 1966). / K. Berchtold, *Österreichische Parteiprogramme, 1868-1966* (Vienne, 1967). / L. Scheidl et H. Lechleitner, *Österreich, Land, Volk, Wirtschaft* (Vienne, 1967). / O. Schulmeister, *Die Zukunft Österreichs* (Vienne, 1967). / H. Andics, *50 Jahre unseres Lebens. Österreichs Schicksal seit 1918* (Vienne, 1968). / Institut für Österreichkunde, *1918-1968 Österreich. 50 Jahre Republik* (Vienne, 1968). / H. Magenschab, *Die Zweite Republik zwischen Kirche und Parteien* (Vienne, 1968). / V. L. Tapié, *Monarchies et peuples du Danube* (Fayard, 1969). / J. Béranger, *la République autrichienne de 1919 à nos jours* (Didier, 1972). / M. Cullin et F. Kreissler, *l'Autriche contemporaine* (A. Colin, coll. « U 2 », 1972).**

La littérature autrichienne

De toutes les grandes métropoles européennes, Vienne a été, au XIXe s. surtout, la plus cosmopolite, puisqu'elle était la capitale d'un État qui réunissait des hommes de langues et de traditions fort différentes. C'est pourtant une ville de langue allemande et qui a toujours eu sa place dans la poésie de langue allemande : le plus illustre des ménestrels, Walther von der Vogelweide, avait été, à Vienne, à l'école d'un maître appelé Reinmar.

Si l'on peut parler d'une littérature autrichienne, c'est parce que les auteurs viennois ont apporté dans les littératures de langue allemande à la fois des accents venus de l'Europe centrale slave et des sujets traités dans un style proprement viennois.

Le théâtre viennois de l'époque romantique, de la Restauration et de 1848 compte plusieurs noms encore vivants dans le répertoire d'aujourd'hui. Il y a un classicisme autrichien au théâtre, celui de Franz Grillparzer (1791-1872), élève, à coup sûr, des grands poètes du Weimar classique, mais, néanmoins, essentiellement autrichien et viennois. Sur des sujets antiques, il a composé une série de drames, où les figures dominantes sont des femmes : *Sappho* (1818), *Médée* (1822), *les Vagues de la mer et de l'amour* (1831), et dont le désenchantement, la douceur du renoncement après la folie des emportements sont les thèmes d'élection. Il a donné aussi une série de tragédies politiques, toutes tirées de l'histoire des Habsbourg : *Ottokar* (1825), *Un fidèle serviteur de son maître* (1828), *Une lutte fratricide chez les Habsbourg* (1848, représentée en 1872), et baignant dans une atmosphère de résignation et de « mal du siècle ».

Mais le théâtre viennois de la même époque est marqué par deux auteurs comiques aussi remarquables que différents : Ferdinand Raimund (1790-1836), observateur malicieux et qui tourne le couplet avec une aimable facilité : *le Diamant du roi des esprits* (1824), *le Paysan millionnaire* (1826) et plusieurs autres titres n'ont guère quitté le répertoire ; Johann Nestroy (1801-1862), comme Raimund acteur en même temps que dramaturge, et pour qui la comédie de boulevard, facile et souvent parodique, constitue l'élément favori.

À la même époque, le poète Nikolaus Lenau (1802-1850) parcourait l'Europe à la recherche d'une paix qu'il n'a jamais trouvée. Lenau, dont le nom véritable était Nikolaus Niembsch von Strehlenau, était né dans le Banat. Fils d'un officier déchu et malade, élevé par une mère angoissée et voyageuse sans repos, il fut étudiant à Vienne, mais c'est le paysage de son enfance dans les plaines d'Europe centrale qui est celui de sa poésie. Il a gardé de la puszta de ses premières années un souvenir enchanté. Un second paysage, autrichien par excellence, celui de la haute montagne, est comme l'autre pôle d'une inguérissable nostalgie. Ce cœur dévasté par l'orgueil, par le vertige et le déchirement, toujours partagé entre la révolte de Prométhée et le désespoir, unit dans sa poésie les élans, les envols, les brisures et les abattements de Byron et de Don Juan.

C'est encore un contemporain de 1830 et de 1848 qu'Adalbert Stifter (1805-1868), homme de la forêt et de la montagne, mais dans un paysage mesuré, où l'on ignore les frénésies, les folies et le pathétique des danses hongroises ou des utopies libertaires qui avaient aussi tenté Lenau. La vie rangée de fonctionnaire qu'a menée Stifter est comme l'envers de la féerie romantique, de l'appétit jamais assouvi d'aventures et d'expériences. Mais on pourrait dire aussi que c'est là le cadre préféré d'un autre romantisme, celui de la petite ville, du rêve patiemment poursuivi pour échapper aux servitudes étouffantes d'une existence mesquine.

Stifter a construit ses nouvelles, ses poésies et son esthétique sur l'opposition et le mariage du grand et du petit, de l'infime et de la démesure, du quotidien et du sublime. C'est en Bohême que se situe l'action de *Witiko* (1865-1867), roman historique où il retrace la formation morale et civique d'un jeune noble tchèque du XIIe s. ; mais son meilleur roman est *Der Nachsommer* (1857), autre récit d'une « éducation sentimentale ».

À Vienne, comme à Munich ou à Berlin, il se produit un réveil des lettres à la fin du XIXe s. C'est essentiellement une résurrection de la poésie, une réaction contre la prose naturaliste et le prosaïsme de l'existence, une poésie désintéressée, aérienne et rêveuse dans un univers de plus en plus mercantile avant de devenir industriel. La création artistique prend, dans ce contexte, dans une société largement agnostique et désabusée, une signification primordiale. C'est là un phénomène largement européen, mais qui a eu comme une densité particulière dans la capitale autrichienne et danubienne depuis les années 1890 jusqu'à l'Anschluss. Poésie lyrique, nouvelle, roman, drame sont tous représentés dans cette renaissance viennoise et autrichienne des lettres. Dans une première génération, il faudrait grouper Hofmannsthal* (né en 1874), Rilke* (né en 1875) et Schnitzler (né en 1862) ; ensuite viennent Musil (né en 1880) et Broch (né en 1886), mais qui, à cause de la guerre, ne seront connus que beaucoup plus tard, après 1945. Le plus traduit et le plus original sans doute des « Autrichiens » est Franz Kafka* (né en 1883). Mais Kafka n'était pas viennois, puisqu'il naquit à Prague et dans une situation exceptionnelle, car il appartenait à une famille israélite de langue allemande dans une ville tchèque. Aussi pourrait-on dire qu'il est par là comme doublement minoritaire : parlant allemand parmi les Tchèques et juif parmi les Allemands.

Viennois de naissance, Hugo von Hofmannsthal s'exprime dans une langue choisie, délicate, pleine d'images scintillantes et en même temps mélancoliques. Ses jeunes gens tôt désenchantés, dans des parcs aux couleurs de l'automne, parmi les accords d'une sonate jouée en sourdine, chantent l'impossibilité de dire ce qui ne peut être suggéré, la vanité des grandes entreprises humaines.

Dans les vingt années qui ont séparé les armistices de 1918 et le début de la Seconde Guerre mondiale, Hofmannsthal fut un de ceux qui voulurent croire à l'esprit européen, qui s'employèrent à représenter, dans les manifestations internationales nées autour de la Société des Nations, l'esprit nouveau d'un cosmopolitisme qui aurait voulu conjurer les périls du nationalisme.

D'autres Viennois s'étaient voués aussi à cette internationale des esprits et des cœurs. Rainer Maria Rilke, par nature et par vocation, a été le plus largement européen de tous : né dans l'empire des Habsbourg, tôt installé en Allemagne, ayant longuement voyagé en Russie parmi les religieux et les « intellectuels » avancés, épris de l'art français et de la vie à Paris, il devait finir en Suisse, non parce qu'il se sentait chassé de partout, mais parce qu'il était capable de se faire tour à tour Allemand, Français, Russe dans un temps où les cultures nationales s'opposaient violemment.

Arthur Schnitzler (1862-1931) a su être gracieux et facile comme il faut l'être dans la comédie de boulevard, mais ses nouvelles et certains de ses drames laissent apparaître une capacité d'analyse psychologique singulière. Ce fut probablement le premier homme de théâtre qui ait été sensible à l'influence de la psychanalyse freudienne. Schnitzler était, au demeurant, médecin et il ne se lassait pas d'explorer les contradictions, les lâchetés, les détours cachés et inavoués de l'âme. Il a aussi essayé son talent dans des pièces à thèse, auxquelles l'influence d'Ibsen n'est pas étrangère ; mais celles-ci sont tout à fait à la mode viennoise, avec les retournements et les pirouettes d'une vie de salon plus répandue à Vienne que dans aucune autre capitale européenne. Ce théâtre demeure essentiellement la comédie de l'amour, et la plus brillante réussite de Schnitzler est *Liebelei* (1895), comédie élégiaque où les amours d'une jeune musicienne et d'un bourgeois fortuné mènent à une double fin tragique, sans qu'on sorte jamais d'un badinage d'avance désenchanté. Plus jeune que Schnitzler, Anton Wildgans (1881-1932) a d'abord composé des recueils de poésie avant de devenir un dramaturge fécond, sensible aux tensions de son époque, aux grandes transformations apportées en Autriche par la Première Guerre mondiale, au charme de la tradition comme à la rupture entre les générations.

Georg Trakl* (1887-1914), poète tourmenté, recherche dans des images audacieuses et heurtées le moyen de rendre sensible ce que Rilke déjà avait appelé la *douleur originelle* ; il a dit lui-même qu'il se sentait livré à « un infernal chaos de rythmes et d'images ». La guerre, dont le poids semblait peser par avance sur lui, l'a jeté dans un monde de souffrances et d'égarements, d'où il a fui volontairement dans la mort à la fin de 1914.

C'est le même problème qu'on trouve au centre de la réflexion et de l'œuvre narrative d'Hermann Broch* (1886-1951). Il avait quitté le monde des affaires pour les mathématiques et la littérature afin d'y chercher la réponse à des questions que l'activité pratique et « séculière » permet seulement d'effleurer. Esprit rigoureux et styliste original, il n'était connu que des initiés lorsqu'il quitta l'Autriche en 1938. C'est d'Amérique, où elle fut achevée, que son œuvre est revenue après 1945 pour apparaître dans son exemplaire authenticité, car Broch a occupé les vingt dernières années de sa vie à essayer de prendre conscience et à porter témoignage sur la signification de la littérature.

Plus encore que Broch, c'est l'autre grand romancier autrichien de la même génération, Robert Musil* (1880-1942), qui a influencé les jeunes écrivains allemands d'après 1945. Les deux premières parties de son grand ensemble romanesque, *l'Homme sans qualités*, avaient paru, à Berlin, juste avant la prise du pouvoir par Hitler, et la renommée de l'auteur n'excédait guère les cercles littéraires de l'émigration ; la dernière partie, parue après sa mort, fit apparaître dans toute sa signification le tableau à la fois mélancolique et acéré de la société viennoise d'avant 1914 et des personnels dirigeants de la monarchie austro-hongroise.

Il y a moins de recherche stylistique et plus de nostalgie du passé dans les romans de Joseph Roth (1894-1939). Sa *Marche de Radetzky* (1932) est, par excellence, le roman de l'Autriche de François-Joseph, évoquée à travers trois fonctionnaires — le père, le fils et le petit-fils — de Solférino à la déclaration de guerre de 1914. Venu des limites de l'Ukraine, impressionniste subtil et rêveur insatiable, Joseph Roth, journaliste et romancier, sait conter dans une prose limpide, nostalgique et pénétrante. Son contemporain Heimito von Doderer (1896-1966), aristocrate de Vienne, a choisi ses sujets dans le monde d'après 1918, où il a été mêlé à la vie de l'avant-garde viennoise ; il s'en est retiré pour composer son œuvre maîtresse, *les Démons*, dont la dernière partie, publiée en 1956, devait le faire apparaître comme un des grands romanciers contemporains.

Vienne est redevenue après 1945 un centre littéraire où, malgré la division de l'Europe, des voix venues des pays slaves et de la vallée du Danube continuent à se faire entendre. La ville a retrouvé son caractère cosmopolite ; mais on ne saurait encore citer des noms qui se compareraient aux grands « hommes de lettres » de l'entre-deux-guerres, ceux qui donnaient à Vienne tout son éclat : Karl Kraus (1874-1936) et Stefan Zweig (1881-1942). Kraus a laissé avec sa revue *Die Fackel*, qu'il rédigeait à peu près seul, un monument qui marque une des étapes de l'esprit européen ; les Mémoires de Stefan Zweig *(le Monde d'hier)* sont probablement le livre où revit le mieux la vie intellectuelle de Vienne au début du XXe s.

P. G.

La musique

V. Allemagne, *École musicale allemande*, et Vienne.

Les principales étapes de l'histoire autrichienne (jusqu'en 1945)

L'Autriche ancienne et médiévale

• Avant les Barbares

• Les territoires composant l'Autriche sont habités depuis l'ère préhistorique (civilisation de « Hallstat »).

• Avant même le début de l'ère chrétienne, ils sont occupés par Rome, qui crée, au sud du Danube, les trois provinces de Rhétie, de Norique et de Pannonie, où les camps des légions romaines, pivots du *limes*, donnent naissance aux villes les plus importantes : Vienne *(Vindobona)*, Salzbourg *(Colonia Hadriana)*, Linz *(Lentia)*, Klagenfurt *(Claudia)*.

• La marche d'Autriche

• IIIe-VIe s. : invasion des Goths, des Huns et des Avars.

• IXe s. : destruction de l'empire des Avars ; pour prévenir les invasions, Charlemagne constitue en 803 la marche des Avars (ou marche de l'Est [*Ostmark*]).

• Xe s. : invasion hongroise sur toute la marche. Mais Otton le Grand écrase les Hongrois au Lechfeld (955). La maison de Babenberg hérite de la marche (976) et la gardera trois siècles. Le nom d'Autriche (Österreich) apparaît pour la première fois dans un document signé par l'empereur Otton III.

• Le duché d'Autriche (XIIIe-XIVe s.)

• 1156 : les Babenberg obtiennent de l'empereur la transformation de la marche

en duché héréditaire, dont la capitale est Vienne.

• 1192 : les Babenberg héritent de la Styrie et d'une partie de la Carniole.

• Mort de Frédéric II le Batailleur, le dernier des Babenberg (1246). Éphémère réunion à la Bohême ; mais Rodolphe Ier de Habsbourg, hobereau de la Suisse alémanique, devenu empereur germanique en 1273, bat Otakar (Ottokar) II, roi de Bohême, à Dürnkrut, dans le Marchfeld (1278), et place sous son obédience les duchés de Carniole, de Styrie et d'Autriche, dont il assure la succession à ses fils. (V. Habsbourg.)

• Grâce à une habile politique matrimoniale, la Carinthie (1335) et le Tyrol (1363) deviennent possessions autrichiennes.

• L'Autriche des Habsbourg au xve siècle

• 1379 : les Habsbourg se divisent en deux branches : la branche Léopoldine et la branche Albertine ; les territoires autrichiens sont partagés entre ces deux branches.

• Albert V de Habsbourg, duc d'Autriche, est reconnu roi de Bohême et de Hongrie sous le nom d'Albert Ier (1437), puis est élu empereur germanique sous le nom d'Albert II (1438). Avec son fils Ladislas le Posthume († 1457) s'éteint la ligne Albertine de la maison de Habsbourg.

• Frédéric V de Styrie, chef de la branche Léopoldine, rassemble la majeure partie des territoires habsbourgeois ; en 1440, il devient empereur germanique (Frédéric III). Ce titre va désormais être pratiquement héréditaire dans la famille des Habsbourg. C'est Frédéric qui forge la devise familiale : A. E. I. O. U. *(Austriae est imperare orbi universo)* [« Il appartient à l'Autriche de commander au monde entier »].

LES XVIE ET XVIIE SIÈCLES

• Maximilien Ier (1493-1519)

• *Œuvre économique* : développement des ressources des domaines héréditaires (sel, cuivre, argent).

• *Œuvre institutionnelle* : pour unifier l'Empire, institution de conseils communs aux provinces (*Hofrat*, Conseil aulique ; *Hofkammer*, Chambre aulique ; *Hofkanzlei*, chancellerie). Cette unification est en fait assez artificielle.

• *Extension territoriale* : par son mariage avec Marie de Bourgogne (1477) et surtout le traité de Senlis (1493), Maximilien acquiert l'Artois, la Franche-Comté et le Charolais. Le mariage de son fils Philippe Ier le Beau avec Jeanne la Folle étend ses prétentions à la maison d'Espagne et jette les bases de l'immense empire de Charles Quint. Le double mariage de ses petits-enfants, Ferdinand et Marie, avec les enfants du roi de Bohême et de Hongrie Ladislas VII Jagellon prépare le passage de ces deux royaumes dans l'héritage des Habsbourg.

• L'Autriche au xvie siècle

• 1519 : Charles Quint, petit-fils de Maximilien Ier, devient empereur.

• 1521 : il abandonne à Ferdinand les domaines autrichiens ; ceux-ci sont réunis sous la même autorité héréditaire. La maison des Habsbourg se confond désormais avec la « maison d'Autriche ».

• 1526 : la Bohême et la Hongrie, possessions de Louis II, passent à la mort de celui-ci (bataille de Mohács) aux mains de Ferdinand Ier de Habsbourg.

• Les luttes du xviie siècle

Lutte contre l'expansion ottomane.

• 1529 : siège de Vienne par les Turcs, qui échouent.

• 1664 : l'offensive des Turcs à Saint-Gotthard est brisée sous la direction de Léopold Ier.

• 1683 : l'attaque des Turcs contre Vienne est arrêtée au Kahlenberg, grâce à Jean Sobieski.

• 1697 : la victoire du Prince Eugène au pont de Zenta oblige les Turcs à céder à l'Autriche toute la Hongrie (sauf le banat de Temesvár) et la Transylvanie (traité de Karlowitz, 1699) ; la paix de Passarowitz (1718) reconnaît à l'Autriche le banat de Temesvár, une partie de la Valachie et de la Serbie.

Lutte contre la Réforme protestante.

La Réforme s'étant implantée assez fortement dans les États héréditaires, les Jésuites s'installent à Vienne en 1551 (rôle capital de saint Pierre Canisius [1521-1597]). Ferdinand II, champion de la Contre-Réforme, écrase les Tchèques à la Montagne Blanche (1620). Mais les traités de Westphalie (1648) marquent l'échec de la politique autrichienne d'unification religieuse de l'Allemagne (v. Trente Ans *[guerre de]*).

L'ÉTAT AUTRICHIEN AU XVIIIE SIÈCLE

• L'accroissement territorial

• La monarchie autrichienne, qui a fortifié, au cours des luttes contre l'islām et les protestants, son caractère catholique et absolutiste, est engagée à trois reprises contre la France : guerres de Hollande (1672-1679), de la ligue d'Augsbourg (1686-1697) et de la Succession d'Espagne (1701-1714).

• 1714 : au traité de Rastatt, elle acquiert les Pays-Bas, le Milanais, Naples et la Sardaigne.

• Développement économique : mise en valeur des terres incultes restituées par les Ottomans ; développement des industries ; construction de la route du Semmering (1728), qui aboutit à Trieste et à Fiume, déclarés ports francs ; création de la seconde « Compagnie d'Orient pour le commerce » et de la « Compagnie d'Ostende » (1721-1722).

• L'indivisibilité des États autrichiens est affirmée par la Pragmatique Sanction, promulguée en 1713 par Charles VI (1711-1740) ; mais l'insuffisance des garanties matérielles et militaires entraîne la guerre de la Succession d'Autriche (1740). Marie-Thérèse, au prix de la reconnaissance des privilèges de la Hongrie, réussit à conserver l'héritage des Habsbourg, Parme et la Silésie exceptés (traité d'Aix-la-Chapelle, 1748).

• L'électeur de Bavière Charles VII Albert, empereur de 1742 à 1745, compétiteur de Marie-Thérèse à la succession d'Autriche, est évincé par elle.

• Marie-Thérèse (1740-1780)

• Fille de Charles VI, elle épouse François III, duc de Lorraine, qu'elle fait élire empereur en 1745 (François Ier) ; elle-même est impératrice en titre.

• *Œuvre militaire et diplomatique* (avec l'aide de Kaunitz) : Marie-Thérèse réorganise l'armée (140 000 hommes, effectif le plus important d'Europe), réunit une puissante artillerie et crée une académie militaire. Elle opère un renversement des alliances (union France-Autriche), mais le traité d'Hubertsbourg (1763), qui achève la guerre de Sept Ans (1756-1763), conserve la Silésie à la Prusse. L'Autriche reçoit la Galicie (1772) lors du premier partage de la Pologne et la Bucovine au traité de Kutchuk-Kaïnardji (1774).

• *Réforme administrative* : Marie-Thérèse renforce la centralisation et la germanisation, grâce à la chancellerie d'État (affaires étrangères), à la Cour suprême d'appel et surtout au Directoire de l'Intérieur (affaires politiques et financières). Devant la réaction particulariste des États, elle crée, avec Kaunitz, un Conseil d'État, superposé à tous les organismes précédemment créés (1761). Parallèlement aux structures propres à chaque État est organisée une bureaucratie, qui sera un des piliers du régime pour deux siècles. En fait, l'action de la monarchie est limitée par une aristocratie restreinte et toute-puissante.

• *Politique religieuse* : Marie-Thérèse persécute les juifs et les protestants ; elle réduit l'autonomie de son clergé et l'autorité de Rome.

• Joseph II (1780-1790)

• Empereur et corégent dès la mort de son père, François Ier, en 1765, Joseph II est le type du « despote éclairé », partisan de réformes systématiques, encore que tatillonnes.

• *Réformes sociales* : abolition du servage (1781-1785) ; les paysans libérés peuvent accéder à la propriété.

• *Réformes économiques* : Joseph II favorise l'expansion agricole, industrielle (protectionnisme) et commerciale (libre concurrence, liberté du commerce).

• *Réformes politiques et administratives* : Joseph II uniformise les divisions administratives (provinces et cercles). Les diètes des divers États cessent d'être convoquées. L'allemand devient la langue de l'Administration et de l'enseignement. Des universités et des séminaires sont créés. Des révoltes ont lieu, et notamment en Transylvanie, où les paysans roumains regimbent contre la domination hongroise.

• *Réformes religieuses* : l'édit de 1781 impose la tolérance en partie pour éviter l'exode des juifs, des protestants et des orthodoxes. Surtout, Joseph II essaie d'organiser une Église autrichienne, dépendant strictement de lui pour la discipline (le joséphisme) : les évêques doivent lui prêter serment ; il supprime les ordres monastiques qui ne s'occupent pas des malades ou de l'enseignement et intervient à tout moment dans l'Église. Échec partiel de son œuvre : la Hongrie se soulève contre l'extension de l'allemand, et les réformes ne lui sont pas appliquées ; les Pays-Bas se soulèvent (1789) et battent les troupes autrichiennes.

• *Politique étrangère* : malgré ses ambitions, Joseph II subit certains échecs. La succession de Bavière (1778) est réglée par le traité de Teschen (1779), beaucoup plus favorable à la Prusse qu'à l'Autriche ; l'alliance austro-russe (1787) contre les Turcs échoue devant leur résistance.

• La Révolution française et l'époque napoléonienne

• À partir de la déclaration de Pillnitz (août 1791), l'Autriche, que gouvernent Léopold II (1790-1792), puis François II (1792-1835), participe à toutes les coalitions contre la France (sauf la quatrième [1806-1807]). Celles-ci lui sont défavorables et sont marquées par des amputations territoriales (v. Révolution française et Empire *[premier]*).

• Devant les victoires de Napoléon, François II doit renoncer à la couronne du Saint Empire (1806) et devient François Ier, empereur d'Autriche ; il est donc le dernier empereur du Saint Empire romain germanique.

• Le traité de Vienne (14 oct. 1809) entraîne la perte de l'Istrie, de la Carinthie, de la Carniole et partiellement de la Croatie. Le mariage de l'archiduchesse Marie-Louise, fille de François Ier, avec Napoléon Ier (1810) n'empêche pas l'Autriche, dirigée en fait par le chancelier Metternich, de s'unir en 1813 à la coalition qui a finalement raison de Napoléon (1814).

• Au congrès de Vienne (1814-1815), l'Autriche joue, grâce à Metternich, un rôle de premier plan ; elle recouvre ses anciens territoires (moins les Pays-Bas et les régions entre Inn et Salzach) et obtient une situation prépondérante en Italie (royaume lombard-vénitien, Parme, Modène, Toscane). En Allemagne, devenue la Confédération germanique, François Ier ne jouit que d'une présidence tout honorifique. La Prusse finira par y supplanter l'Autriche.

L'EMPIRE AUTRICHIEN DE 1815 À 1867

• L'Autriche, arbitre de l'Europe (1815-1848)

• *Politique intérieure* : politique réactionnaire de la part de l'empereur François Ier comme de son successeur, Ferdinand Ier (1835-1848). Les libéraux piémontais et napolitains sont écrasés (avr. 1821) à Rieti et à Novare ; les mouvements nationaux et libéraux grandissent surtout après 1830 (Hongrois, Roumains, Tchèques, Croates, Serbes et Polonais), et des concessions doivent être faites (le magyar devient langue officielle en Hongrie en 1840). Aucune réforme ne vient satisfaire la bourgeoisie montante : l'aristocratie s'y oppose de toutes ses forces.

• *Politique extérieure* : la Sainte-Alliance (sept. 1815) est jugée insuffisante par Metternich, qui lui adjoint la Quadruple-Alliance (nov. 1815) ; celle-ci est à l'origine de la « politique des congrès ». Son objectif est de maintenir le *statu quo* territorial de 1815 et l'ordre social réactionnaire restauré en 1815.

• La révolution (1848-1849)

• *Révolution viennoise (mars 1848)* : Metternich s'enfuit ; une Constitution libérale est accordée (avr.), mais elle ne sera pas appliquée ; une Assemblée constituante, bientôt reléguée à Kremsier (auj. Kroměřiž), est réunie (mai).

• *Contre-révolution* : les troupes autrichiennes (Windischgraetz) écrasent les révolutionnaires de Prague (juin 1848), puis ceux de Vienne (oct.). L'empereur Ferdinand Ier abdique en faveur de son neveu François-Joseph (1848-1916). Les Hongrois doivent capituler devant les Russes (Világos, août 1849).

• L'évolution vers le compromis (1849-1867)

• *Politique de centralisation et de germanisation* : menée par Schwarzenberg († 1852), puis par Bach (1852-1859), elle est appelée *système de Bach*. Elle repose sur trois principes.

— ABSOLUTISME : les ministres responsables devant l'empereur ; suppression de la liberté de la presse ; police renforcée. En 1859, devant l'échec autrichien en Italie et la crise financière, Bach est renvoyé, et François-Joseph proclame le Diplôme d'octobre (1860), instituant un début de fédéralisme et un régime libéral. Devant l'opposition des Hongrois, la patente du 26 février 1861 rétablit une Constitution centraliste avec un Reichsrat : mais les députés des diverses nationalités s'en excluent rapidement, et la Constitution est déclarée « suspendue » (1865) ;

— CENTRALISME ADMINISTRATIF, avec prédominance de l'allemand : le système, appliqué sans ménagements, heurte violemment les nationalités ;

— ALLIANCE AVEC LE CLERGÉ : celui-ci est considéré comme garant antirévolutionnaire (abandon du « joséphisme »), ce qui aboutit au concordat de 1855.

• Après la défaite de Sadowa, la paix de Prague (1866) marque le recul autrichien en Allemagne devant la Prusse. La paix de Vienne (1866) consacre la perte de la Vénétie : ces échecs renforcent l'opposition hongroise (Ferenc Deák) et amènent le « compromis » austro-hongrois (1867).

LA MONARCHIE AUSTRO-HONGROISE (1867-1918)

• Les institutions

L'Autriche et la Hongrie forment deux États égaux, ayant chacun leur capitale ; chaque État a son système politique propre, avec des éléments communs (le souverain, les ministères des Affaires étrangères, de la Guerre et de la Marine, des Finances), et deux délégations, siégeant alternativement à Vienne et à Buda. La Constitution autrichienne (déc. 1867) prévoit un pouvoir exécutif (l'empereur), une Chambre des seigneurs et une Chambre des députés, désignés par les diètes provinciales. (En 1873, devant le refus des diètes des minorités d'envoyer des députés, une réforme tend à faire élire ces derniers directement.)

• Problèmes dominants

La vie de l'Empire est menacée par une agitation intérieure, menée soit au nom des principes libéraux, soit au nom des droits historiques des États (couronne de Bohême) et rendue plus dangereuse par une tendance des minorités à des unions partielles, Tchèques et Slovaques, Croates et Serbes ; elle est menacée aussi par une agitation nationale dont la cause première est extérieure : attraction des puissances sur les minorités de l'Empire (Serbie, Roumanie, Italie) ; existence même d'un mouvement allemand séparatiste ; influence russe, qui prétend soutenir et regrouper les Slaves.

• Politique intérieure

• 1868-1878 : les « centralistes » (Adolf et surtout Karl Auersperg) tiennent le pouvoir et font une politique anticléricale et hostile aux nationalités.

• 1879-1893 : politique fédéraliste d'Eduard Taaffe, appuyée sur les nationalités (résistance du parti jeune-tchèque) et faite surtout d'expédients ; conflits entre Tchèques et Allemands, entre Hongrois et Roumains.

• 1893-1914 : croissance des nouveaux partis issus du développement économique. Les nationalistes allemands (Georg Schönerer), hostiles à l'Église, s'opposent aux chrétiens-sociaux, antisémites ; les sociaux-démocrates (Victor Adler) progressent depuis 1888 et, à partir de 1899, soutiennent les nationalités. Le gouvernement se heurte à des difficultés croissantes.

• Politique extérieure

• Alliance défensive austro-allemande (« Duplice ») contre la Russie (1879). La Triple-Alliance (Autriche-Hongrie, Allemagne et [1882] Italie) est moins dirigée contre la Russie que contre la France. Nouvelles garanties contre la Russie par le traité d'alliance avec la Roumanie (1883).

• Marche à la guerre (1905-1914). Rivalités de la Russie et de l'Autriche dans la péninsule balkanique. Désir d'expansion territoriale. Visées de l'Autriche sur Salonique ; l'annexion de la Bosnie-Herzégovine (7 oct. 1908) entraîne les protestations serbes et russes.

• 1914 : assassinat de l'archiduc François-Ferdinand, héritier du trône, à Sarajevo (28 juin) ; entrée de l'Autriche-Hongrie dans le conflit mondial.

L'AUTRICHE DE 1918 À 1945

• La Première Guerre mondiale

• Bien des dirigeants autrichiens espèrent de la guerre un renforcement de la double monarchie.

• Au contraire, celle-ci se disloque ; les armées autrichiennes doivent faire front contre les Russes, puis contre l'Italie (1915) ; la conquête de la Pologne, de la Serbie, de la Roumanie n'enlève rien à la lourdeur des charges de guerre et à l'opposition grandissante des minorités, des Tchèques notamment, qui désertent en masse.

• 1916 : François-Joseph meurt ; Charles Ier, son petit-neveu, lui succède. Il tente de sauver la monarchie en faisant aux Alliés, à l'insu de l'Allemagne, des offres de paix, qui n'aboutissent pas, et en faisant de l'Autriche un État fédéral très lâche (manifeste du 16 octobre 1918). Les Slaves refusent toute discussion, les Hongrois se proclament indépendants, les Transylvains s'unissent à la Roumanie. La défaite des Empires centraux précipite le départ de Charles Ier (11 nov. 1918), l'éclatement de la monarchie et la disparition de l'empire des Habsbourg. Les traités de Saint-Germain (10 sept. 1919) et de Trianon (4 juin 1920) sanctionnent cette disparition et la reconnaissance de l'existence des États nationaux issus de la double monarchie.

• La Ire République d'Autriche 1918-1938

• 12 novembre 1918 : la république est proclamée ; elle se rattache au Reich allemand. Devant l'opposition des Alliés, le rattachement est annulé. Les biens des Habsbourg sont nationalisés.

• Octobre 1920 : constitution de la République fédérale d'Autriche (Bundesrepublik Österreich), qui groupe neuf « Länder », avec autonomie administrative, et qui possède deux assemblées (Conseil national, élu au suffrage universel, et Conseil fédéral).

• *Les chanceliers* : les élections (oct. 1920) amènent une majorité de chrétiens-sociaux, qui se maintient jusqu'en 1938. À l'exception de Johann Schober (1921-1922 et 1929-1930), tous les chanceliers sont chrétiens-sociaux : Mgr Ignaz Seipel (1922-1924), Rudolf Ramek (1924-1926), Mgr Ignaz Seipel (1926-1929), Ernst Streeruwitz (1929), Carl Vaugoin (1930), Otto Ender (1930-1931), Karl Buresch (1931-1932), Engelbert Dollfuss (1932-1934), Kurt von Schuschnigg (1934-1938).

• *Vie politique et économique* : de graves difficultés économiques résultent de la dislocation du système austro-hongrois. L'inflation (1922), combattue par Mgr Seipel, reprend en 1930. Des mouvements autonomistes se font jour au Tyrol et en Carinthie. Développement du parti socialiste et, à partir de 1930, des nationaux-socialistes, partisans de l'Anschluss, réunion de l'Autriche à l'Allemagne. Des milices (Heimwehren), qui s'étaient constituées dans le Sud contre les Slaves (1918), attaquent ouvertement les milices ouvrières créées par les socialistes (Schutzbund). Le gouvernement lutte contre les socialistes (écrasement des émeutes de Linz et de Vienne, 1934) et contre les nazis (parti nazi interdit en 1933), en s'appuyant sur le parti chrétien-social. Après l'assassinat de Dollfuss par les nazis (juill. 1934), Schuschnigg poursuit la même politique, mais il est de plus en plus isolé.

• 12 février 1938 : ultimatum de Hitler, imposant l'introduction des nazis dans le Front patriotique et la nomination d'un nazi au ministère de l'Intérieur. Occupation de Vienne (11 mars). L'Autriche devient province du Reich (Ostmark), dirigée par un Reichskommissar dépendant directement de Berlin ; c'est l'Anschluss.

• L'Autriche de l'Anschluss (1938-1945)

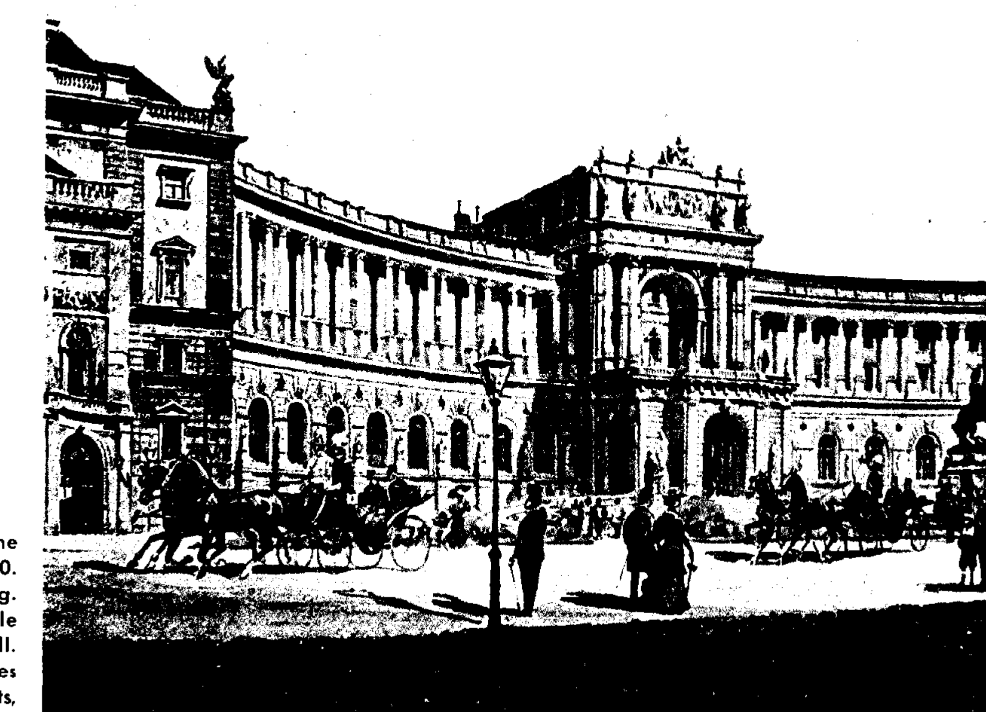
• Amalgame austro-allemand dans l'armée et l'Administration.

• L'opposition subsiste chez les catholiques (malgré le ralliement de la hiérarchie) et les organisations ouvrières clandestines.

• 1945 : entrée des troupes russes et occidentales. Formation d'un gouvernement national. L'Autriche est divisée en quatre zones d'occupation.

P. P.

Larousse



Vue de Vienne vers 1910. La Neue Hofburg. Aquarelle d'Erwin Pendl. (Musée des Beaux-Arts, Vienne.)

L'art autrichien

C'est à partir de 1683, l'année de la levée du siège de Vienne par les Turcs, que l'Autriche, qui n'a été jusque-là que l'un des pays de l'Empire allemand, et qui vient de sauver l'Europe, prend conscience de sa propre vocation européenne.

L'ARCHITECTURE BAROQUE

L'Autriche a été touchée précédemment par un art baroque purement italien, qui s'est manifesté dans la région de Salzbourg*. Mais ce qui se produit à Vienne* à partir des dernières années du siècle est d'une autre importance. Trois grands architectes arrivent à Vienne presque simultanément et y créent le type de palais qui détermine l'un des aspects de la ville en même temps que de tout le baroque autrichien, sans que l'on soit très fixé sur la part respective qu'ils y ont prise : Johann Bernhard Fischer von Erlach (1656-1723), l'Italien Domenico Martinelli (1650-1718) et Johann Lukas von Hildebrandt (1668-1745). Deux caractères, en particulier, se retrouvent le plus souvent dans les palais viennois et dans les palais apparentés, soit de Salzbourg, soit de Prague* : des escaliers monumentaux profusément sculptés, des atlantes qui servent de supports dans ces escaliers ou qui flanquent les portes d'entrée. Le chef-d'œuvre de Hildebrandt est l'admirable double palais du Belvédère (1714-1723), construit pour le Prince Eugène. Fischer von Erlach, en dehors de ses palais, conçoit les plans de l'imposante Bibliothèque nationale dans la Hofburg (v. 1700) et est l'auteur de la Karlskirche (1716-1722, achevée par son fils Joseph Emanuel), à la façade flanquée de deux colonnes imitées de la colonne Trajane. Le plan général de cette église est celui d'un ovale dont le grand axe est perpendiculaire à la façade, comme à la Peterskirche (1702-1708) de Hildebrandt.

Le grand architecte religieux de l'Autriche est cependant Jacob Prandtauer (1660-1726), maître maçon et sculpteur, favori des grands monastères et que l'on trouve partout avec ses élèves, singulièrement avec son neveu Josef Munggenast (1680-1741). Son chef-d'œuvre précoce est l'abbaye de Melk (1702-1706), qui se dresse dans une situation incomparable sur le Danube. Une terrasse s'avance en proue ; au fond s'élève l'église, flanquée de deux bâtiments dont l'un est la somptueuse bibliothèque, tandis qu'une aile immense, sans ornements, se développe perpendiculairement. À Sankt Florian, Prandtauer achève, par un génial escalier, l'œuvre de l'Italien Carlo Antonio Carlone († 1708). D'autres architectes d'abbayes sont Donato Felice d'Allio (v. 1677-1761), dont l'immense projet pour Klosterneuburg ne fut réalisé qu'en faible partie, et Matthias Steinl (v. 1644-1727), qui travailla à Zwettl avec Josef Munggenast.

SCULPTEURS AUTRICHIENS DE L'ÂGE BAROQUE

En dehors des décorateurs, en général adroits, des églises et des palais, l'Autriche a produit quelques sculpteurs d'une individualité marquée. Le plus étrange est Balthasar Permoser (1651-1732). Originaire de Bavière, il manifesta dans les pavillons du Zwinger, à Dresde, un baroque délirant. Rien n'égale pourtant en verve irrationnelle son *Apothéose du Prince Eugène* (musée du Baroque à Vienne), combinaison invraisemblable de formes déchiquetées. Georg Raphael Donner (1693-1741) fait contraste avec Permoser. Ce Viennois type, amateur de grâce et de formes coulantes, est célèbre par ses statues de plomb qui ornaient la fontaine du Neuer Markt et qui marquent la transition du baroque à un style néo-classique. Quant à Franz Xaver Messerschmidt (1736-1783), il a surtout frappé par ses grimaçantes études de caractère.

PEINTRES BAROQUES D'AUTRICHE

Parmi les peintres — pour la plupart fresquistes — qui ont orné de leurs ouvrages les palais et surtout les églises du XVIIIe s. dans toute l'Europe centrale, ce sont probablement les Autrichiens qui dominent. Deux d'entre eux sont nés vers la fin du XVIIe s. : Daniel Gran (1694-1757) et Paul Troger (1698-1762), qui se sont formés en Italie, notamment auprès de Francesco Solimena. La meilleure décoration du premier est sans doute, en 1730, celle de la Bibliothèque nationale de Fischer von Erlach dans la Hofburg, où, avec une grande liberté, il a associé aux figures volantes des personnages accoudés à un balcon en trompe l'œil. Paul Troger a travaillé pour les abbayes d'Altenburg, Melk, Zwettl...

Plus haut se situe Franz Anton Maulbertsch (1724-1796), dont les effets de clair-obscur, évidemment inspirés de Rembrandt, sont encore plus apparents dans les fougueuses esquisses et dont le dessin est d'un mouvement superbe, parfois dédaigneux des vraisemblances. Il a exécuté quelques décors à Vienne et a peint un nombre considérable de plafonds dans les églises et les abbayes de Moravie et de Hongrie. Il a eu quelques élèves, dont Johann Bergl (v. 1718-1789), fort différent de lui et à l'imagination volontiers exotique et légère.

NÉO-CLASSIQUES ET ROMANTIQUES

L'époque de Marie-Thérèse et de Joseph II est assez pâle : ni le sculpteur Franz Anton Zauner (1746-1822) ni l'architecte tessinois Peter von Nobile (1774-1854) ne suscitent l'enthousiasme.

Une stérilité assez analogue semble avoir frappé le romantisme autrichien, bien que le mouvement nazaréen (v. Allemagne) soit parti de peintres de l'académie de Vienne. Quant à la douceur de vivre du « Biedermeier » viennois, des guinguettes du Prater, des valses de Strauss, son expression ne va guère plus loin que la vignette. Le peintre romantique de Vienne, Ferdinand Georg Waldmüller (1793-1865), est le portraitiste d'une société désuète ainsi qu'un paysagiste un peu sec.

LE « RING » ET LA TRANSFORMATION DE VIENNE

Le milieu du XVIIIe s. est marqué par une grandiose opération d'urbanisme, effectuée sous le règne de François-Joseph, prince à peu près fermé aux questions d'art. C'est à Vienne, capitale s'identifiant de plus en plus avec un État dont les frontières allaient en se rétrécissant, la création du « Ring », boulevard aménagé de 1857 à 1885 environ sur l'emplacement de l'ancienne enceinte. Ce fut une réalisation heureuse, bien qu'on ait ironisé sur le « Ringstrassen-Stil » qui, en cette époque d'éclectisme architectural, est plutôt absence de style. Parmi les monuments édifiés, il faut signaler une église néo-gothique, l'Opéra, l'hôtel de ville, le Parlement antiquisant, et les musées pour lesquels on fit appel à la collaboration de l'Allemand Gottfried Semper*. À la même époque, le peintre Hans Makart (1840-1884) exécute d'immenses tableaux d'histoire avec une furia assez creuse qui le fit prendre pour un nouveau Rubens.

L'AVÈNEMENT DE L'ART MODERNE

La réaction contre le style du Ring vint des architectes. Otto Wagner (1841-1918) en fut le principal artisan. Les stations qu'il dessina pour le métropolitain (Stadtbahn) de Vienne, apparentées à l'Art* nouveau, firent sensation. Il évolua d'ailleurs rapidement vers plus de simplicité, et son église de l'asile d'aliénés du Steinhof (1904) à Vienne affecte des formes cubiques. L'un de ses nombreux élèves, Josef Hoffmann (1870-1956), se tourna vers l'organisation des intérieurs dans son palais Stoclet de Bruxelles (1905-1911). Il consacra une part importante de son activité aux ateliers viennois (Wiener Werkstätte), dont les productions, plus légères que leurs concurrentes allemandes, se firent une place importante en Europe. Plus radical se montra Adolf Loos (1870-1933), qui réagit avec violence contre le Jugendstil, ainsi que l'indique le titre d'une de ses conférences, « Ornement et crime ».

L'ART AUTRICHIEN DU XXE SIÈCLE

Le peintre autrichien qui correspond le mieux au mouvement « fin de siècle » est Gustav Klimt (1862-1918). Il fonde en 1897 la Sécession viennoise et s'oriente vers un art à la fois décoratif et ésotérique, qui lui vaut une très grande réputation dans les milieux intellectuels, plutôt attirés par le symbolisme que par les valeurs plastiques d'une peinture où les corps nus, assez conventionnels, s'accordent plus ou moins heureusement avec un ornement qui foisonne. Ses dessins linéaires révèlent un artiste racé lorsqu'il consent à être spontané. Klimt fut de ceux qui travaillèrent au palais Stoclet. Il eut de nombreux élèves, parmi lesquels Egon Schiele (1890-1918), qui fut l'ami du plus remarquable expressionniste autrichien, Oskar Kokoschka* (né en 1886). À la fois poète et peintre, grand voyageur par goût, puis par nécessité (lorsque les nazis, en 1938, le contraignent à quitter sa patrie), Kokoschka est l'auteur de portraits violents et hallucinés, puis d'admirables paysages urbains en vue panoramique. Un autre exilé politique a été le sculpteur Fritz Wotruba (1907-1975) qui, rentré dans sa patrie et professeur à l'Académie de Vienne depuis 1945, a transmis à ses élèves les principes d'un art fait de masses savamment assemblées. Une des personnalités marquantes de l'après-guerre est le peintre Fritz Hundertwasser (né en 1928).

P. D. C.

▶ *Allemagne [allemand (art)] / Vienne.*

📖 **L. Hevesi, *Österreichische Kunst im neunzehnten Jahrhundert* (Vienne, 1903 ; 2 vol.). / E. Tietze-Conrat, *Österreichische Barockplastik* (Vienne, 1920). / H. Sedlmayr, *Österreichische Barockarchitektur* (Vienne, 1930). / L. Réau, *Vienne, Schönbrunn et les abbayes d'Autriche* (H. Laurens, 1932). / B. Grimschitz, R. Feuchtmüller et W. Mrazek, *Barok in Österreich* (Vienne, 1960). / G. Schmidt, *Neue Malerei in Österreich* (Vienne, 1960). / R. Feuchtmüller et W. Mrazek, *Biedermeier in Österreich* (Vienne, 1963). / K. Sotriffer, *Malerei und Plastik in Österreich von Makart bis Wotruba* (Vienne, 1963). / E. Baumann, *Crossroads of European Art* (Salzbourg, 1964). / E. Hempel, *Baroque Art and Architecture in Central Europe* (Harmondsworth, 1965). / W. Hofmann, *la Peinture moderne en Autriche* (trad. de l'allemand, Vienne, 1965). / H. Perrin, *Nous partons pour l'Autriche* (P. U. F., 1973).**

Autruche

Le plus grand Oiseau actuellement vivant, dont le poids peut approcher 150 kg.

Comme les autres espèces d'Oiseaux coureurs groupés dans la sous-classe des *Ratites*, l'Autruche ne peut voler, ne possédant ni des ailes suffisantes, ni un bréchet, ni des sacs aériens.

Les ancêtres de l'Autruche ont-ils toujours été inaptes au vol ou n'ont-ils perdu que peu à peu le pouvoir de voler ? Le problème paraît résolu par la découverte de deux fossiles : le *Chœgnatus*, du Crétacé, qui possédait des ailes réduites et un bréchet, et une espèce éocène, l'*Eleutherornis*, dont les os sont intermédiaires entre ceux des Autruches actuelles et ceux des Oiseaux doués du vol. Descendants ou non d'ancêtres volants, les Ratites actuels apparurent il y a quelque 10 millions d'années et sont parmi les plus anciens Oiseaux de la faune moderne.

Ces « Oiseaux ratés » que sont l'Autruche et ses « cousins évolutifs » sont parfaitement adaptés à la vie des steppes et des déserts tropicaux. L'Afrique possède l'Autruche *(Struthio camelus)*, les pampas d'Amérique du Sud le Nandou *(Rhea americana)*, le bush australien l'Emeu *(Dromiceius novæ-hollandiæ)* ; l'Asie a perdu son représentant avec la récente disparition de l'Autruche d'Arabie, tuée et mangée pendant la Seconde Guerre mondiale.

Tous ces Oiseaux sont munis de pattes puissantes, aux ongles robustes, armes redoutables si besoin est, et ils peuvent courir à des vitesses excep-

tionnelles (50 km/h). Ils vivent en troupes, et leur vigilance est rarement mise en défaut. Ces troupes s'associent volontiers à des bandes de Ruminants, mais elles ne s'éloignent guère des points d'eau et ne peuvent rivaliser en sobriété avec les Dromadaires ou les Gazelles.

Deux types se différencient des précédents par leur habitat forestier et leurs mœurs nocturnes : le Casoar *(Casuarius casuarius)*, du nord de l'Australie et de Nouvelle-Guinée, et surtout le Kiwi *(Apteryx australis)*, des marécages boisés de Nouvelle-Zélande. Ce dernier, de la taille d'un poulet, se distingue de tous les autres Oiseaux par tant de caractères (pas d'ailes, plumes sans barbules, narines au bout du bec, poils tactiles, odorat développé...) qu'il a fait l'objet d'études poussées.

Dans l'ensemble, ces grands Oiseaux coureurs sont végétariens, mais ils complètent volontiers leur menu avec des Insectes, des Lézards ou de petits Rongeurs. On sait que l'Autruche avale des pierres pour aider à sa digestion : cette habitude se transforme parfois en captivité en une pittoresque kleptomanie qui lui fait receler dans son estomac maints objets hétéroclites.

À l'exception du Casoar, solitaire agressif et dangereux même pour l'Homme, les Ratites vivent en troupes, mais, au printemps, les mâles d'Autruche et de Nandou s'isolent avec leur harem, tandis que l'Emeu, monogame, fait une cour assidue à sa femelle. Ce sont les mâles qui nidifient et couvent la plupart du temps. Les œufs sont nombreux : 6 pour le Casoar, 15 pour l'Emeu, une vingtaine pour l'Autruche, 50 pour le Nandou et... 1 pour le Kiwi, mais d'une livre !

Depuis l'Antiquité, les Autruches furent traquées pour leurs plumes, le Nandou pour ses plumes, sa viande et le « sport », l'Emeu pour sa chair délicate et en raison des dégâts qu'il commet dans les cultures (une véritable guerre lui fut livrée, mais vainement, en 1930 dans l'Ouest australien). Le Casoar, qui bénéficie de l'hostilité du milieu et de sa redoutable humeur, ne semble guère en danger tant que subsistera la forêt vierge de la région papoue. Avec l'élevage de l'Autruche, tenté dès 1860 et réussi en Afrique du Sud, l'apprivoisement facile du Nandou, l'élevage de l'Emeu comme « Oiseau de boucherie », il semble que soit évité aux espèces actuelles le sort de leurs proches parents, éteints du fait direct ou indirect de l'Homme. Le *Dinornis*, ou Moa des Néo-Zélandais, proche de l'Aptéryx, ne semble avoir disparu que peu avant le passage du capitaine Cook ; une espèce voisine de la même région, *Megalapteryx Hectori*, existait au XIXe s. (et subsisterait peut-être encore d'après une récente expédition). À Madagascar, l'*Æpyornis*, ou Vorompetta, mesurait 3 m, pesait 500 kg et vivait sans conteste au XVIIe s. (le dernier exemplaire a peut-être été tué du vivant de Buffon).

M. H.

Autun

Ch.-l. d'arrond. de Saône-et-Loire, sur l'Arroux ; 22 949 hab. *(Autunois)*.

Malgré un essor récent assez rapide, l'importance d'Autun est médiocre par rapport à son rôle ancien, et la ville actuelle remplit à peine l'enceinte antique. Autun était bien placée pour commander le passage entre le bassin de la Saône et ceux de la Loire ou de la Seine. Le rayonnement de la cité tenait à ses écoles, et son influence proche fut efficace : le vignoble de Bourgogne naquit sans doute de l'initiative des habitants de la ville d'Autun, et il s'arrête là où s'achevait la cité des Eduens.

Autun, comme Langres, a souffert du déclin des villes de seuil au profit des centres situés sur les fleuves qu'ils font communiquer ou dans les plaines qu'ils dominent. Mais la ville demeura active au Moyen Âge et à l'époque moderne.

Malgré la proximité de la houille d'Épinac-les-Mines, des schistes bitumineux du bassin d'Autun, la ville a végété au XIXe s. Elle joue à l'heure actuelle un rôle local. Elle doit davantage à ses industries traditionnelles (comme l'ameublement, la chaussure) ou plus modernes (comme la construction mécanique) qu'à ses fonctions de service. L'essor récent s'est traduit par la création d'une zone industrielle et par celle d'une Z. U. P.

P. C.

L'histoire

L'antique *Augustodunum* est une fondation de l'empereur Auguste (15-10 av. J.-C.) ; elle remplaça en fait l'oppidum voisin, Bibracte (mont Beuvray), héritant de sa renommée sans conserver son caractère de place forte de la nation éduenne. Dès l'origine, les *Scholae moenianae* accueillirent à Autun les fils de l'aristocratie éduenne et gauloise, qui y acquéraient la culture latine et assimilaient les principes de la politique et de l'administration romaines. Le forum, orné de monuments de marbre et pourvu de galeries marchandes (forum Marciale), était longé par la chaussée d'Agrippa, sur la voie de Lyon à Boulogne. Malgré cette position sur un itinéraire important, Autun n'était pas un carrefour naturel ; Lyon, mieux placée, l'éclipsa progressivement, mais Autun resta longtemps encore célèbre par ses écoles.

Pourvue d'une enceinte fortifiée de 6 km de longueur, la ville ne résista cependant pas aux assauts des Barbares : les mercenaires bataves (et non bagaudes, comme on l'a cru longtemps) de Tetricus l'assiégèrent sept mois en 269-270, puis la saccagèrent. Pour remédier à son dépeuplement, Constance Chlore y fit venir des colons et invita le rhéteur Eumène, Autunois d'origine grecque, à reprendre en main les écoles.

En 355-356, des Barbares, qui assiégeaient Autun, furent contraints de se retirer, mais Ammien Marcellin, qui se trouvait là, fut frappé par l'état de délabrement des remparts, dont la longueur n'avait plus aucun rapport avec l'étendue de la ville : celle-ci n'occupait plus qu'une très petite partie de l'enceinte fortifiée.

L'histoire des siècles suivants se ramène à un inventaire de sièges et de prises d'assaut par des Barbares de toute origine : Huns et Burgondes au Ve s., Francs au VIe s., Arabes au VIIIe s., Normands au IXe s. Entre-temps, les progrès du christianisme avaient été rapides : Autun fut évangélisée de bonne heure (martyre de saint Symphorien en 179) ; son évêque Syagrius reçut le pallium en 599. Au Xe s., les reliques de Lazare firent d'Autun un lieu de pèlerinage.

Chapiteau représentant le réveil des Mages. XIIe s. Provient de la cathédrale Saint-Lazare; conservé dans la salle capitulaire.



Lauros-Giraudon

À la fin du IXe s., il y eut des comtes d'Autun ; puis le comté fut absorbé par le duché de Bourgogne, dont Autun fut la première capitale. Le duc était représenté à la tête de la ville par le vigier, désigné par les habitants à partir de 1481 et dont la fonction subsista jusqu'en 1692. L'agglomération autunoise était partagée en deux quartiers : celui de Marchaux, autour de l'ancien forum, et celui du château ; ils étaient séparés par un vaste champ de foire. La ville se releva si difficilement des ruines causées par la guerre de Cent Ans que François Ier s'en émut et fit bâtir une nouvelle enceinte. Prenant parti pour la Ligue, les Autunois résistèrent au siège entrepris par le maréchal d'Aumont en 1591. Autun fut, durant les premières décennies du XIXe s., un relais de poste important.

R. H.

Autun, ville d'art

Toutes les tours de l'enceinte romaine ont disparu, mais deux de ses portes subsistent. La porte d'Arroux, faite de gros blocs de calcaire oolithique assemblés à joints vifs, est percée de quatre arcades, au-dessus desquelles règne une galerie ornée de pilastres cannelés à chapiteaux corinthiens ; la porte Saint-André est encore flanquée de l'un de ses deux corps de garde (il aurait été très anciennement converti en église sous le vocable de l'apôtre). Adossé au coteau, le théâtre, bien conservé jusqu'à la fin du XVIIe s., puis enseveli sous des éboulis de terrain, a été déblayé. De l'immense amphithéâtre, il ne reste que quelques bancs de la promenade des Marbres. Vestige du sanctuaire d'une divinité inconnue, dont elle constituait la cella centrale, la tour carrée dite « temple de Janus » se dresse à l'ouest de la porte d'Arroux, tandis qu'au sud-est de la ville la Pyramide funéraire de Couhard domine le champ des Urnes, cimetière installé selon l'usage antique en bordure d'une grande voie.

La cathédrale, dédiée à saint Lazare, fut commencée vers 1120, consacrée en 1132 par le pape Innocent II et complètement achevée vers 1140. On y retrouve, très vivace, le souvenir des monuments romains : les piliers sont cantonnés de pilastres cannelés, et l'arcature aveugle qui se développe entre les grandes arcades en tiers point et les fenêtres hautes reproduit la galerie qui couronne la porte d'Arroux. En 1178, on établissait en avant du grand portail un porche réservé aux lépreux ; vers 1294, des arcs-boutants consolidaient les murs latéraux. Au XVe s., le cardinal Rolin fit procéder à divers embellissements : clocher gothique remplaçant la tour romane frappée par la foudre, chapelles latérales, tribune d'orgue et jubé (démoli en 1748). La cathédrale fut restaurée à partir de 1843. Son grand portail, avec l'immense et tragique tympan du Jugement dernier, est une des plus belles œuvres de l'art bourguignon ; il est signé du sculpteur Gislebertus, auteur probable d'un grand nombre des chapiteaux de l'église. Le musée Rolin abrite d'importantes collections, parmi lesquelles les restes de l'imposant « tombeau de saint Lazare » (dernier tiers du XIIe s.) et ces deux joyaux que sont la célèbre *Eve* provenant du portail nord de la cathédrale et l'émouvante *Nativité* du Maître de Moulins.

M. B.

🕮 L. Morel, *Autun la romaine et ses sites* (Taverne et Chandioux, Autun, 1937). / D. Grivot et G. Zarnecki, *Gislebertus, sculpteur d'Autun* (Éd. Trianon, 1960 ; 2e éd., 1965). / R. Baschet, *Autun, ville d'art* (Nouv. Éd. latines, 1961). / D. Grivot, *Autun* (Zodiaque, La Pierre-qui-Vire, 1962) ; *Autun, histoire et guide de la ville* (Lescuyer, Lyon, 1968).

Auvergne

Région économique de la France, formée des quatre départements du Puy-de-Dôme*, de l'Allier*, de la Haute-Loire* et du Cantal* ; 25 988 km^2 ; 1 330 479 hab. Capit. *Clermont-Ferrand**.

Les caractères physiques

Quoique assez disparate, le relief accidenté de l'Auvergne s'ordonne en fonction d'un grand sillon médian, la dépression faillée de l'Allier, qui s'abaisse et s'élargit vers le nord : au sud, la Limagne de Brioude, puis celle d'Issoire ; au centre, la Grande Limagne, accidentée de pointements, de coulées et de mesas volcaniques (au sud et à l'ouest), et recouverte à l'est de sables tertiaires, détritiques et infertiles (varenne de Lezoux), en général très plats, quelquefois accidentés (forêt de Randan). Ces sables occupent la plus grande partie de la plaine en Bourbonnais. À l'ouest, les plateaux du Bocage bourbonnais et de la Combraille s'élèvent progressivement de 300 à 900 m, coupés de gorges profondes (Sioule) et dominés à l'est par les puys bien conservés (Quaternaire récent) de la chaîne des Dômes. Ils sont limités au sud par le massif volcanique complexe des monts Dore (puy de Sancy, 1 886 m, point culminant du Massif central). La galette basaltique du Cézallier relie celui-ci au puissant ensemble volcanique du massif du Cantal (1 858 m au Plomb du Cantal), constitué par un enchevêtrement de coulées et de projections surmontant un socle déprimé et faille, cuirassé de plateaux basaltiques (les planèzes) qui divergent d'une zone centrale sommitale et sont découpés en triangles par un réseau hydrographique rayonnant (Alagnon, Rhue, Maronne, Cère, etc.). Le massif du Cantal domine des reliefs variés : hauts plateaux de l'Artense, bassin d'Aurillac, Châtaigneraie, Margeride. La région à l'est de l'Allier est occupée au nord (basse Auvergne) par les massifs cristallins faillés du Livradois et du Forez, séparés par la Dore et le fossé d'Ambert ; au sud, le Velay comprend le grand plateau basaltique du Devès et le massif volcanique du Mézenc (1 754 m), qui surmontent de hauts plateaux cristallins (La Chaise-Dieu, Craponne, Yssingeaux) et encadrent la vallée de la Loire, que jalonnent les bassins du Puy et de l'Emblavès.

L'Auvergne présente une grande variété climatique. Les Limagnes ont des étés chauds, des hivers secs, marqués par les inversions de température et les brouillards, une pluviosité modeste (500 mm), des vents du nord fréquents et violents. Les montagnes et les plateaux de l'Ouest ont un régime de tendance océanique : pluies importantes (de 800 à 2 000 mm) et assez bien réparties, enneigement important, hivers rudes, étés frais. L'Est est plus continental : pluviosité moindre (de 600 à 1 300 mm), ensoleillement plus fort, amplitudes de température plus marquées. Aussi, l'Ouest a-t-il une végétation de prairies, de landes et de bosquets de hêtres. L'Est est plus forestier (bois de pins ou de chênes) et a plus de champs.

La population et l'économie

La faible densité de population (51 hab. au km^2) s'explique par l'importance de l'émigration : autrefois surtout temporaire et dirigée principalement vers les plaines du pourtour ou l'Espagne (Cantal), elle est devenue permanente et massive au XIXe s., vers Paris (surtout dans le Cantal), Saint-Étienne et Lyon (surtout dans le Velay). En même temps, la traditionnelle descente des montagnards de basse Auvergne vers les plaines de l'Allier s'accentuait, surtout vers Clermont-Ferrand. Cependant, le rythme d'évolution de la population varie selon les départements et les milieux géographiques : le Cantal a atteint son maximum en 1836, le Puy-de-Dôme en 1846, l'Allier (grâce aux bonifications agricoles) et la Haute-Loire (grâce à l'industrie rurale) seulement en 1886. Depuis lors, le Cantal et la Haute-Loire n'ont cessé de se dépeupler, l'Allier stagne et le Puy-de-Dôme, après un minimum en 1921, a connu depuis 1946 une remontée importante. Mais l'exode rural continue à sévir avec violence partout, sauf dans la Limagne entre Issoire et Vichy (grâce à la proximité des usines urbaines). Il est surtout important sur les montagnes et les plateaux, mis à part quelques secteurs industrialisés (plateaux d'Yssingeaux, région de Thiers). Il est moindre dans les régions agricoles les plus transformées (Bocage bourbonnais, Châtaigneraie). Par contre, la croissance des villes s'est accélérée depuis peu, mais la population n'est urbanisée qu'à 50 p. 100 (les deux tiers pour la France entière). Les inégalités de répartition se renforcent : 43 p. 100 des habitants de l'Auvergne vivent maintenant dans les plaines de l'Allier ; inversement, les densités sont tombées à moins de 20 et parfois à moins de 15 habitants au kilomètre carré dans le sud du Forez et de la Combraille, dans la Margeride, le Cézallier et une partie du Livradois. Enfin, la natalité est légèrement inférieure à la moyenne française, en partie à cause du vieillissement de la population consécutif à l'émigration, mais la fécondité, déjà modeste, baisse jusque dans les régions les plus solides (Cantal).

Dans le domaine économique, l'agriculture demeure une ressource fondamentale, occupant entre 30 et 50 p. 100 de la population active des divers départements, avec une très nette prédominance des propriétaires exploitants (de 50 à 80 p. 100 de la surface exploitée, sauf dans l'Allier [35 p. 100]) sur les fermiers, le métayage ne gardant une certaine importance qu'en Bourbonnais. Mais elle est très inégalement adaptée aux conditions modernes. Les riches terres noires de la Limagne, remembrées en exploitations de 30 à 60 ha en moyenne, portent des cultures intensives de blé, de maïs, de betteraves et de fourrages, permettant un fort élevage laitier. La Limagne des Buttes, entre Clermont et Issoire, est largement plantée de pommiers. Mais du grand vignoble presque ininterrompu, à la fin du XIXe s., de Saint-Pourçain-sur-Sioule au sud de Brioude, sur la bordure occidentale des Limagnes, il ne reste que des lambeaux autour de Saint-Pourçain et de Clermont. Les plaines sableuses et les bas plateaux cristallins du Bourbonnais et de la Combraille vivent d'une économie mixte de champs (céréales, pommes de terre, fourrages) et de prés, qui se partagent à peu près également le sol, avec prédominance du bétail de boucherie charolais dans les revenus paysans. Le massif du Cantal et ses abords, surtout occidentaux, ont un élevage produisant à la fois du lait (pour le fromage) et de la viande (veaux), sur

des domaines assez vastes, comportant plus de 60 p. 100 de prés. Mais, si les grandes fermes du bassin d'Aurillac sont prospères, la montagne se vide, et l'estive aux burons décline, comme dans les monts Dore, et se transforme : les vaches laitières vont de moins en moins souvent à la montagne ; souvent on n'y envoie plus que les jeunes bêtes. La chaîne des Dômes et son pourtour ainsi que la Margeride ont de vastes landes où se maintient l'élevage du mouton, à côté de celui des bovins et de maigres cultures de blé, de seigle, d'avoine et de pommes de terre. Si le Devès porte d'assez beaux champs de blé, l'élevage sur prés du Mézenc reste médiocre. Surtout, les plateaux et les massifs cristallins de l'Est (Forez, Livradois, Velay), autrefois très peuplés grâce à une céréaliculture à base de seigle et à la petite propriété, ne parviennent pas à s'adapter. La mécanisation a arrêté l'extension de la friche ; les plantations de résineux, souvent réalisées par des émigrés ou par des spéculateurs urbains, se développent sous forme de petits bois, gênants pour l'agriculture et les remembrements.

Ces régions ont aussi souffert de la disparition de l'artisanat rural traditionnel (textile, outils, sabots), qui y était développé. Il n'y subsiste que la coutellerie de la région de Thiers, la mécanique et le textile des plateaux d'Yssingeaux, dans l'orbite de la région industrielle de Saint-Étienne. Les bassins houillers (424 000 t en 1974), développés au XIX[e] s., sont déjà fermés (Commentry, Buxières, Bert, Champagnac) ou sur le point de l'être (Saint-Eloy, Messeix, Brassac). La région produit environ 1,5 TWh d'électricité, surtout grâce aux barrages de l'ouest du Cantal. La métallurgie montluçonnaise doit se reconvertir vers la mécanique de précision. De plus en plus, l'industrie se concentre dans l'axe de l'Allier, avantagé par ses voies de transport. Ce phénomène s'accompagne de la formation de vastes aires de recrutement d'ouvriers-paysans : celle de Clermont-Ferrand intéresse toute la Limagne centrale (et sa bordure ouest, d'Aigueperse à Issoire), va de Pontgibaud à Lezoux, avec plus de 12 000 migrants par jour. Outre la principale usine française de pneumatiques (Michelin), Clermont a de nombreuses industries mécaniques et alimentaires ; Issoire possède des usines d'aluminium et aéronautiques ; Brioude fabrique du matériel chimique, Vichy, des cycles et des produits métallurgiques variés, Moulins, des grues et du matériel de radio. À l'écart de l'axe de l'Allier, le groupe Montluçon-Commentry produit pneus, compteurs et machines. Quelques usines isolées méritent une mention : aciérie des Ancizes, produits pharmaceutiques de Vertolaye, plastiques d'Ambert, et des Sarraix dans la région de Thiers. Celle-ci, outre les couteaux, produit maintenant des pièces embouties ou découpées pour de nombreuses industries (dont l'automobile) et des couverts en Inox. À leur rôle administratif et commercial, Aurillac (parapluies) et Le Puy* (tanneries) joignent quelques usines. Le tourisme est une des principales ressources régionales : stations thermales de Vichy*, Néris-les-Bains, Bourbon l'Archambault, Royat, Châtelguyon, La Bourboule, Saint-Nectaire, Vic-sur-Cère, Chaudes-Aigues (plus de 260 000 curistes). Deux parcs naturels (Dômes-Dore et Cantal) sont en voie d'équipement. Montagnes et plateaux attirent une nombreuse clientèle populaire, venant de Paris, du Nord, du Nord-Est et, en Velay, de Saint-Étienne, de Lyon et du Midi. Malgré son université et ses administrations, Clermont-Ferrand ne rayonne pas sur toute la région : l'est du Velay regarde vers Saint-Étienne, Aurillac vers l'Aquitaine, Moulins vers Paris, et la région de Montluçon est autonome. Bonnes vers Paris, les liaisons sont insuffisantes avec Lyon, Bordeaux, Limoges et le Midi.

P. B.

L'histoire

Le peuplement de l'Auvergne a été lent et progressif. Les vallées furent d'abord occupées ; les invasions successives rejetèrent les populations primitives sur les hauteurs. Les vestiges préhistoriques sont rares en Auvergne, mais la presque totalité du pays fut habitée à l'époque néolithique. Au milieu du II[e] millénaire av. J.-C., la civilisation du bronze fut apportée par des envahisseurs ibères et ligures ; les Arvernes celtes les repoussèrent et s'installèrent dans les vallées, surtout en Limagne.

Les Arvernes réussirent à former un empire qui domina une large partie de la Gaule centrale. Ils bâtirent des *oppida*, défrichèrent, assainirent et connurent une civilisation fort riche, battant monnaie et commerçant très loin. En 121, la défaite du roi Bituit mit fin à leur puissance, la réduisant à peu près à l'Auvergne. Vers 80, un noble, Celtill, tenta en vain de reconstituer l'Empire arverne. Son fils Vercingétorix hérita de ses ambitions. Menacés, les Éduens firent appel à César. En 52, les Arvernes, après d'autres, se soulevèrent sous la conduite de Vercingétorix, élu roi. Vainqueur à Gergovie, où il avait été refoulé, Vercingétorix dut s'incliner à Alésia*.

Romanisés, les Arvernes conservèrent une certaine autonomie. Ils transformèrent leurs villes, construisirent un important réseau routier, exploitèrent les sources thermales. Une population nombreuse pratiqua une agriculture riche et introduisit la vigne. Les Arvernes furent christianisés à la fin du III[e] s. par saint Austremoine.

Les invasions successives entraînèrent ruines et pillages : Alamans à la fin du III[e] s., Vandales au début du V[e]. En 474, Sidoine Apollinaire (431 ou 432 - 487 ou 489) défendit Clermont contre les Wisigoths, auxquels l'Auvergne fut néanmoins donnée. Clovis fit passer le pays dans le royaume franc, dont il subit les partages successifs.

La décadence du pouvoir royal donna naissance aux dynasties locales, qui tentèrent de préserver leur indépendance en face des grands féodaux qui se disputaient l'Auvergne. Le comté d'Auvergne se disloqua à son tour, donnant naissance à des seigneuries, dont certaines furent attribuées à l'Église : l'évêque devint comte de Clermont. De la fin du IX[e] s. au début du XII[e], l'Auvergne connut une époque de prospérité : les abbayes se multiplièrent, des écoles y furent installées (Gerbert d'Aurillac, futur pape Sylvestre II, en sortit). C'est à Clermont que fut prêchée, en 1095, la première croisade.

L'Auvergne devint l'un des atouts de la lutte qui opposa Capétiens et Plantagenêts. Elle fut rattachée au domaine royal en 1189. Après quelques révoltes seigneuriales, elle fut attribuée aux sires de Bourbon pour sa partie nord. En 1241, la terre d'Auvergne fut donnée en apanage au frère de Saint Louis, Alphonse de Poitiers. À côté existaient le Dauphiné, le comté d'Auvergne et le comté de Clermont. À la mort d'Alphonse, la terre d'Auvergne revint à la Couronne (1271-1360).

La guerre de Cent Ans refit de l'Auvergne une province frontière. Érigée en duché, elle devint l'apanage du duc de Berry (1360) sous la surveillance du bailli royal de Saint-Pierre-le-Moûtier. La guerre et les exigences du duc ralentirent l'essor du pays. Puis (1425) l'apanage passa au duc de Bourbon, le bailli royal s'installant à Montferrand. L'Auvergne fut fidèle aux Armagnacs et au roi légitime. La révolte du connétable de Bourbon amena la confiscation du duché (1527-1531) et du Dauphiné. Le comté d'Auvergne échut à Catherine de Médicis, puis à Marguerite de Valois, qui le légua à Louis XIII avec le comté de Clermont, repris à l'évêque. L'Auvergne devenait province royale.

Au XVI[e] s., l'Auvergne connut la Renaissance, la Réforme et les guerres de Religion. Le XVII[e] siècle lui apporta une administration régulière : les intendants s'y établirent en 1616. La mise au pas par Richelieu de la noblesse locale, la disparition des états (1649) et les Grands Jours d'Auvergne (1665) achevèrent l'œuvre de centralisation.

Il semble que l'effort économique du règne de Louis XIV, puis du XVIII[e] s. ait un peu laissé l'Auvergne de côté. Les montagnes la séparaient du Midi, la barrière des cinq grosses fermes, du Nord. Une certaine dépression économique, accusée par la lourdeur des impôts, était à peine compensée par l'émigration temporaire d'une partie de sa population vers les régions plus riches et vers l'Espagne. Les efforts de remarquables intendants (Trudaine [1730-1734], Ballainvilliers [1758-1767]) ne réussirent pas à relever notablement l'économie de la province.

La vie intellectuelle et religieuse fut, par contre, assez vive. Le renouveau religieux du XVII[e] s. fut marqué par l'implantation d'un grand nombre d'ordres : Oratoriens et Jésuites installèrent des collèges dont l'importance fut grande. Une société d'agriculture et une académie traduisent un mouvement intellectuel qui ne fut pas négligeable.

La Révolution n'apporta guère de troubles en Auvergne, mais celle-ci envoya à Paris des représentants qui jouèrent un grand rôle : le mathématicien Charles Gilbert Romme (1750-1795), le conventionnel Georges Couthon (1755-1794). L'Auvergne fut divisée en deux départements, correspondant à peu près à la haute Auvergne (Cantal) et à la basse Auvergne (Puy-de-Dôme).

Au XIX[e] s., la vie de l'Auvergne se confondit avec celle de la France. Le décalage économique eut tendance à s'accentuer alors que des zones industrielles s'installaient sur ses bords. Le chemin de fer arriva à Clermont en 1854 et mit longtemps à pénétrer le pays. Une université fut créée en 1854 également. La création de quelques industries locales (caoutchouc) et le tourisme redonnèrent un peu de vie à des régions qui se dépeuplaient.

La Résistance fut importante en Auvergne (1940-1944) : au mont Mouchet

eut lieu la seule bataille rangée de cette époque.

B. G.

L'art de l'Auvergne et du Velay

Parmi les nombreux trésors de l'âge du bronze conservés au musée de Clermont, il faut mettre à part le casque des Martres-de-Veyre, d'une beauté exceptionnelle. Dolmens et menhirs ne manquent pas.

À l'époque romaine, sous le règne de l'empereur Claude, un temple fut élevé sur le sommet du puy de Dôme, dont subsistent d'importants soubassements et des terrasses de blocs cyclopéens. Il était dédié à Mercure, mais il resta un centre religieux du culte gaulois. Lezoux, avec ses cent soixante fours de potiers, devint un centre international de céramique sigillée, vendue jusqu'au Rhin. Quantité de vases rouges vernissés, décorés de scènes en relief, témoignent de cette industrie prospère. Au Puy, des bas-reliefs, restes d'un édifice romain considérable, ont été remployés dans les substructions de la cathédrale.

Les Ve et VIe siècles ont laissé de fort beaux sarcophages chrétiens. Il faut ensuite attendre le Xe s., par-delà les grandes invasions, pour voir émerger de nouveau la civilisation autour des centres vivants de culture qu'ont été les abbayes d'Aurillac, de Manglieu, de Mozac, de La Chaise-Dieu, etc. Ce grand mouvement religieux prépare la floraison architecturale romane du XIIe s. En haute Auvergne, Notre-Dame de Mauriac se rattache encore au Limousin*. Mais, en basse Auvergne, on a pu parler d'école clermontoise en raison d'un type d'église bien caractérisé, qui se retrouve, dans un rayon d'une quarantaine de kilomètres autour de Notre-Dame-du-Port, à Clermont-Ferrand*, à Saint-Nectaire, à Orcival, à Issoire, à Saint-Saturnin. Le plan comporte, au-delà du narthex, une nef flanquée de collatéraux, un transept débordant et un chœur à déambulatoire circulaire, flanqué de chapelles rayonnantes (sauf à Saint-Saturnin). La nef est à deux étages (grandes arcades et tribunes), aveugle et voûtée en berceau continu. Les poussées de la voûte centrale sont contre-butées par les demi-berceaux couvrant les tribunes, les bas-côtés étant voûtés d'arêtes. La croisée du transept, épaulée de deux demi-berceaux surélevés, reçoit une coupole sur trompe ; un massif barlong sert de base au clocher-lanterne. Le chœur, dressé en général sur une crypte, se termine par une abside en cul-de-four.

Les chapiteaux historiés attestent la qualité exceptionnelle de l'atelier des sculpteurs clermontois. Il convient aussi de rendre hommage aux Vierges en majesté qui continueront à être sculptées jusqu'à la fin du XIIIe s. et qui atteignent parfois à une émouvante spiritualité. Le buste-reliquaire de saint Baudime à Saint-Nectaire est un chef-d'œuvre de l'orfèvrerie sacrée médiévale, comme la châsse limousine de Mozac (XIIe s.).

L'élévation extérieure des chevets, avec la couronne de chapelles saillantes, le tambour central et le mouvement ascendant des volumes culminant dans le clocher octogone, forme une composition pyramidale d'un équilibre et d'une beauté monumentale parfaits. Longtemps, les archéologues ont cru que cette école si homogène était originale et avait influencé les provinces voisines. Il n'en est rien. Le type clermontois est une réduction presque exacte des églises dites « de pèlerinage » (Conques [v. Rouergue], Saint-Martial de Limoges, Saint-Sernin de Toulouse*). L'étude chronologique situe le groupe vers le milieu du XIIe s., donc tardivement, et bien après Conques. Seule la nef d'Ennezat (1061) fait exception et peut être considérée comme un prototype ou, mieux, comme un jalon intermédiaire. Tout autre est la conception de la cathédrale du Puy*, qui accueille des influences mozarabes et byzantines, la ville jouant un rôle de plaque tournante européenne sur les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle. Il faut aussi mentionner le monastère de Lavaudieu et l'église Saint-Julien de Brioude, auvergnate par l'élévation extérieure du chevet, vellave par son volume intérieur.

Le style gothique est un art importé à la suite des armées de Philippe Auguste. Il mettra en évidence les tentations contradictoires de l'Auvergne prise entre gens d'oïl et gens d'oc. La cathédrale de Clermont sera à l'image des premiers : elle traduit les leçons de l'Île-de-France dans la sombre pierre de Volvic. Tout aussi « nordique » sera la cathédrale de Saint-Flour, plus tardive et plus modeste à cause de la guerre de Cent Ans. C'est le maître Hugues Joly — homme de confiance du duc Jean de Berry — qui en établit les plans en 1396. Le même architecte, en collaboration avec Guy de Dammartin et pour le même duc mécène, avait eu la responsabilité de la Sainte-Chapelle de Riom (1380-1390) ; celle-ci est éclairée de beaux vitraux, où se retrouve l'élégance raffinée de la *Vierge à l'oiseau* de l'église du Marthuret (à Riom également), héritée du style parisien.

Par contre, l'esthétique méridionale, adoptée le plus souvent dans les églises des ordres mendiants, s'impose à l'abbatiale de La Chaise-Dieu (1344-1378), dessinée par le Provençal Hugues Morel pour le pape Clément VI, ancien moine de l'abbaye. Les proportions très larges de la nef, l'absence de tribunes sur les étroits bas-côtés déterminent un volume lumineux d'une ampleur qui surprend. Une peinture murale célèbre, la *Danse macabre* (XVe s.), des stalles sculptées, le tombeau en marbre noir de Clément VI, une suite de tapisseries tissées sur des cartons flamands (début du XVIe s.) contribuent à orner le sanctuaire, de style flamboyant.

L'architecture civile et militaire n'a pas été moins productive en Auvergne. Ce pays hérissé de pitons et d'escarpements naturels commandant de vastes horizons était particulièrement propice à la défense. Même réduits à l'état de ruines romantiques (Mauzun, Buron, Nonette, Léotoing, Usson, Domeyrat, Château-Rocher, Alleuze), beaucoup de châteaux forts sont encore impressionnants et permettent de suivre l'évolution des techniques de siège du XIIIe s. au début du XVIe. Parmi eux, Tournoël, Murols et Polignac sont les plus connus. Certains ont de remarquables décors de peintures murales : à Saint-Floret, le roman de Tristan et Iseult (fin XIVe s.) ; à Villeneuve-Lembron, pour un ministre de Louis XI et de Charles VIII, les allégories misogynes de la Bigorne et de la Chicheface ; à Anjony, la magnifique suite des preux, de style Renaissance (XVIe s.).

Aucun grand château ne représente la manière des bords de Loire. C'est dans les villes de Montferrand, de Riom, de Saint-Flour et de Salers qu'il faut rechercher les hôtels particuliers et les maisons consulaires des XVIe et XVIIe s., avec leurs cours à arcades à l'italienne, leurs tourelles d'escaliers d'une sévère distinction.

Le grand air du XVIIe s. se trouve déjà dans le parc et les salles du château d'Effiat, bâti en 1627. Le grandiose Chazeron comme Ravel s'enorgueillissent de terrasses à balustres et de décors Louis XIV et Louis XV qui rivalisent avec les mobiliers somptueux d'Aulteribe-Sermentizon et de Parentignat.

La province tentait de se mettre au diapason de Paris. Il appartenait à un Auvergnat d'Ambert d'apporter en retour à la capitale la verve de son talent musical : Emmanuel Chabrier*, auteur de cette *Bourrée fantasque* imprégnée d'un folklore réinventé.

F. E.

🕮 P. Arbos, *l'Auvergne* (A. Colin, 1932). / R. Rigodon, *Histoire de l'Auvergne* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1944 ; 3e éd., 1963). / L. Gachon, *l'Auvergne et le Velay* (Gallimard, 1948). / B. Craplet, *Auvergne romane* (Zodiaque, La Pierre-qui-Vire, 1957). / A. G. Manry, *Histoire de l'Auvergne* (Éd. Volcans, Clermont-Ferrand, 1966). / H. Pourrat, *En Auvergne* (Arthaud, Grenoble, 1966). / A.-G. Manry (sous la dir. de), *Histoire de l'Auvergne* (Privat, Toulouse, 1974).

Auxerre

Ch.-l. du départ. de l'Yonne, sur l'Yonne ; 39 955 hab. *(Auxerrois)*.

Auxerre est une des seules villes notables du sud-est du Bassin parisien : avec près de 40 000 habitants, elle fait figure de petite capitale dans le désert urbain qui s'étend entre Paris et les plaines de la Saône, mais elle n'a en fait qu'une importance toute relative.

Auxerre était moins développée que Sens comme ville gauloise ou comme cité gallo-romaine, mais son rôle alla croissant durant les premiers siècles de notre ère, et la ville devint capitale d'une « civitas » au IIIe s. Son activité se confirma au Moyen Âge en liaison avec les courants de circulation qui unissaient le Nord et les pays rhodaniens, et qui bénéficiaient à la basse Bourgogne comme à la Champagne voisine.

La prospérité de cette époque se lit encore dans le profil de la ville, dans ses églises reflétées par l'Yonne, dans l'unité que donnent à l'ensemble ces vieilles toitures brunes formant une masse compacte au flanc de la colline.

Le déplacement vers l'ouest des grandes voies, qui résulte du rôle croissant de Paris, n'a pas eu les mêmes conséquences en basse Bourgogne qu'en Champagne : la vallée de l'Yonne et celle de ses affluents offraient une des voies les plus faciles vers le sud-est, vers la Bourgogne et vers le Lyonnais. Les plateaux et les vallées de l'Auxerrois possédaient de précieuses ressources pour Paris, qu'il s'agisse de la pierre ou des vins. La rivière en facilitait l'expédition : la basse Bourgogne vit dès lors en symbiose étroite avec Paris, et Auxerre s'enrichit de cette association.

Mais le XIXe siècle en montre la fragilité : la basse Bourgogne perd son rôle privilégié dans l'approvisionnement de

Paris quand les canaux, puis les voies ferrées permettent à d'autres régions d'exporter vers la capitale. Les crises agraires précipitent l'émigration vers Paris, que préparent les liens anciens, cependant qu'Auxerre, délaissée par les voies ferrées importantes, cul-de-sac de la navigation, ne doit de garder quelque importance qu'à ses fonctions de préfecture, à son rôle de marché agricole et à quelques industries.

Le développement récent a été assez vigoureux ; il tient à la multiplication des services administratifs et aussi à un essor industriel certain, tout de même ralenti depuis quelques années. Auxerre se trouve en effet dans le cercle de 200 km de rayon à l'intérieur duquel les industries parisiennes s'installent le plus volontiers. L'autoroute A 6, qui passe à proximité immédiate, corrige le handicap qui naissait de la médiocrité ferroviaire. L'essor serait plus rapide même si l'on se trouvait ailleurs que dans ce secteur sud-est du Bassin parisien, qui fait encore figure de zone répulsive. La croissance a fait naître des quartiers de H. L. M. sur le coteau qui domine la ville à l'ouest, cependant que deux zones industrielles ont été créées en aval de la ville, de part et d'autre de l'Yonne.

Auxerre, ville d'art

Autricum à l'époque celtique, *Autissiodurum* après la conquête romaine, Auxerre devint vers le IIIe s. une cité indépendante suffisamment importante pour être dotée d'un évêché. Saccagée par les Huns au Ve s., puis par les Arabes au VIIIe, la ville avait au IXe s. des écoles réputées ; fortifiée trois cents ans plus tard par Pierre de Courtenay, elle n'en fut pas moins prise et pillée par les Anglais en 1358, ravagée par la guerre et la peste au XVe s. avant son rattachement à la couronne de France en 1477.

L'église Saint-Germain s'élève sur l'emplacement d'une abbaye bâtie au VIe s. et agrandie au IXe. La crypte remonte dans son ensemble à cette époque ; sa voûte en berceau repose sur des poutres de chêne elles-mêmes soutenues par de courtes colonnes gallo-romaines ; la partie orientale de la nef renferme de nombreux tombeaux, dont celui de saint Germain ; dans des lunettes analogues aux arcosolia des catacombes, de célèbres fresques du milieu du IXe s. représentent la vie de saint Étienne. Au XIIIe s., on bâtit en avant de l'abside une rotonde voûtée d'ogives qui se trouve sous la chapelle axiale de l'église haute et d'où un escalier conduit à une seconde rotonde située sous la première. Il y a donc trois chapelles superposées, toutes trois éclairées directement grâce à la déclivité du terrain. L'église haute, très élancée, ne comprend plus que le chevet, le transept et l'ancien chœur des moines, reconstruits de 1277 à 1398 et dont certaines dispositions rappellent l'architecture de la cathédrale ; elle a un beau clocher roman isolé.

En 1215, l'évêque Guillaume de Seignelay fit abattre la cathédrale romane, qui succédait elle-même à un groupe épiscopal carolingien. La crypte en fut cependant conservée ; sa voûte est ornée d'une très rare représentation du Christ de l'Apocalypse, à cheval, tenant la verge de fer. Le chœur gothique et le déambulatoire de la cathédrale (ne comportant qu'une seule chapelle d'axe sur plan carré, précédée de deux colonnes isolées) sont très remarquables. On y voit une arcature rythmée de têtes humaines et une magnifique série de vitraux du XIIIe s. La nef est plus tardive. Les trois portes de la façade occidentale présentent l'Histoire de saint Jean-Baptiste, le Jugement dernier, le Couronnement de la Vierge ; le soubassement montre de charmants reliefs du XIVe s. : David et Bethsabée, l'Histoire de la Genèse et l'Histoire du patriarche Joseph, mêlés à des souvenirs antiques. Le portail du croisillon sud est consacré à saint Étienne, patron de la cathédrale, celui du croisillon nord à l'Histoire de saint Germain, retracée à la fin du XIVe s. dans un style pittoresque et agité.

Le palais épiscopal, devenu préfecture, conserve l'ancien promenoir des évêques, galerie romane construite entre 1115 et 1136. L'église Saint-Eusèbe (clocher du XIIe s., surmonté d'une flèche du XVe ; nef de cinq travées, flanquée de bas-côtés ; chevet du XVIe s.) possède un précieux tissu de soie dit « suaire de saint Germain », vraisemblablement issu des ateliers impériaux de Byzance. Conservant une tour flamboyante qui rappelle celle de la cathédrale, l'église Saint-Pierre a été édifiée en majeure partie entre 1536 et 1672 (façade classique très ornée).

On peut encore signaler : la tour de l'Horloge, élevée en 1483 sur le mur de l'enceinte gallo-romaine ; le bâtiment de l'ancien bailliage, construit en 1622, qui abrite la bibliothèque et le musée des Beaux-Arts, celui d'archéologie ayant trouvé asile dans l'ancienne et élégante chapelle des Visitandines (1714) ; enfin une sorte de Petit Trianon, élevé en 1768 pour le maréchal de Sparre. Les vieilles maisons du quartier de la Marine et divers hôtels particuliers achèvent de donner à Auxerre la calme physionomie provinciale exaltée par les poèmes de Marie Noël.

M. B.

P. C.

C. Porée, *la Cathédrale d'Auxerre* (Laurens, 1927). / R. Louis, *les Églises d'Auxerre des origines au* XIe s. (Clavreuil, 1953). / *Auxerre* (Zodiaque, La Pierre-Qui-Vire, 1963).

auxine

Substance élaborée par certains tissus des plantes et qui, en diffusant vers d'autres parties, en assure la croissance.

Découverte

Les observations de Darwin, en 1880, sur les réactions du coléoptile de *Phalaris canadense* à la lumière sont à l'origine des travaux sur les substances de croissance dénommées généralement *auxines* ou parfois *hormones vé-*

Les bords de l'Yonne et la ville d'Auxerre. A gauche, la cathédrale. A droite du clocher roman, l'église Saint-Germain et les bâtiments hospitaliers.



Lauros-Giraudon.

gétales. En effet, Darwin avait constaté que, lors de la germination, cette partie de la graine des monocotylédones, petit tube fermé qui contient la première feuille au tout début de la croissance, se courbait vers la lumière. Dans ses travaux (1910-1913), Boysen-Jensen précise que les coléoptiles intacts d'avoine se dirigent du côté d'où provient la lumière, mais qu'ils sont inertes lorsqu'on a procédé à l'ablation de leur sommet. Cette sensibilité apparaît de nouveau si l'on replace (normalement ou par-dessus une lamelle de gélose) la pointe sur le coléoptile coupé. Puis Arpád Paál (1889-1943), entre 1914 et 1919, suggère que la croissance du coléoptile serait due à une substance sécrétée par l'apex ; celle-ci pourrait diffuser à travers l'eau, la gélose et même s'accumuler dans ce dernier produit, mais elle est arrêtée par une lamelle de mica ou d'étain. Paál précise en outre que, si sur un coléoptile dont la pointe a été tronquée on place *latéralement* une extrémité de coléoptile, on voit se produire une bourbure comparable à celle qui est normalement provoquée par la pesanteur ou la lumière. Cette réaction est due à un allongement très net du côté où a été posée cette nouvelle pointe.

C'est surtout grâce aux travaux de Friedrich August Ferdinand Christiaan Went (1863-1935), aux Pays-Bas, en 1925-1930, que l'étude de l'action de ces substances a vraiment commencé. Went place des extrémités de coléoptiles d'avoine commune sur de la gélose en plaque et attend la diffusion pendant une heure environ. Cette plaque est ensuite découpée en petits blocs, qui sont placés sur des coléoptiles décapités deux fois de suite, de manière à épuiser la substance qui pourrait être propre à l'individu employé. Went obtient alors les mêmes résultats que lorsque l'on expérimente avec les apex. La sensibilité de la méthode est encore augmentée quand le coléoptile est, avant l'expérience, séparé de la graine à laquelle il appartient. En précisant exactement les conditions expérimentales (durée 90 minutes ; température 22 °C ; humidité relative 90 p. 100 ; obscurité), Went a pu constater que la déviation est proportionnelle à la dose d'auxine si l'angle est compris entre 4° et 20°. Ainsi, l'« unité-avoine » a pu être définie comme la quantité d'auxine qui, dans les conditions expérimentales ci-dessus définies, provoque une courbure de 10°.

Ce test de Went a permis de préciser la localisation des auxines dans la nature. Chez les végétaux supérieurs, celles-ci se trouvent surtout dans les tissus embryonnaires et en voie d'intense activité (bourgeons, boutons floraux, jeunes feuilles et cambiums) ainsi que dans les graines. Parmi les Cryptogames, ce seraient surtout les Champignons qui posséderaient le plus de substances actives. Ces dernières sont aussi retrouvées chez les animaux ; l'urine humaine en contient des quantités considérables. Les valeurs auxiniques (nombre d'unités-avoine par milligramme de matière sèche) seraient de 300 U.A. pour les pointes de coléoptiles, de 40 à 110 U.A. pour une culture de *Rhizopus reflexus*, de 35 U.A. pour la levure de boulangerie et de 2 400 U.A. dans l'urine humaine.

C'est ainsi qu'en 1933 Köl, Haagen-Smit et Erxleben, à partir de 150 litres d'urine, ont isolé 40 mg d'« auxine *a* » cristallisée (acide auxentriolique, soluble dans l'éther et insoluble dans le benzène, donnant des sels de plomb insolubles et des sels de calcium solubles). Mais de nouvelles recherches (1934) ont mis en évidence non pas l'« auxine *a* », mais une autre substance, assez simple, déjà connue, l'acide β indolacétique (AIA), qui a une action très forte sur la croissance des coléoptiles d'avoine. Les méthodes récentes de chromatographie ont permis de localiser cet acide AIA dans de nombreux végétaux tant supérieurs (Phanérogames) qu'inférieurs (Levures, Bactéries).

Extraction et dosages

Les méthodes modernes d'extraction se font, à la température de 0 °C par crainte des actions enzymatiques, à l'aide de solvants organiques (méthanol, éther déperoxydé) sur des tissus hachés. Mais, pour identifier à côté de l'AIA les inhibiteurs et les substances affines, il faut en plus opérer des séparations entre composés neutres et acides, et purifier encore ces produits par chromatographie.

Depuis l'élaboration, en 1926, du premier test par Went, de nombreux autres ont été mis au point. On peut citer : celui de Went et Thimman en 1937 (test avena-standard) ; celui de Bonner, qui se fonde sur l'allongement des petits cylindres de coléoptiles ; celui des Nitsch (1956), où l'on observe l'allongement du premier entrenœud de la plantule d'avoine, fendue longitudinalement ; le test de croissance isodiamétrique des cellules, fait sur la pomme de terre, où l'augmentation plus rapide du poids de l'échantillon traité que de celui du témoin est la preuve d'une activation auxinique ; le test « pois » de Went et Thimman, qui se fonde sur l'allongement de l'épiderme, plus important que celui des tissus internes des tiges expérimentées ; enfin le test d'épinastie, qui se sert de l'angle de déviation du limbe d'une feuille, sur le pétiole de laquelle on a déposé le matériel à tester, additionné de lanoline.

Synthèse, migration et dégradation des auxines

De nombreux chercheurs (Thimman, Wildman, Bonner, Kulescha) pensent que la synthèse de l'acide β indolacétique (AIA) se fait à partir du tryptophane, mais que d'autres substances présentes dans les plantes (acides indolpyruvique, indolacétaldéhyde) peuvent aussi se convertir en AIA.

La polarité des tiges conditionne la migration de l'auxine ; en effet, cette dernière ne peut circuler que du côté apical vers le côté basal, sans d'ailleurs tenir compte de l'orientation du sujet par rapport au sol. Dans les racines, au contraire, la circulation se fait dans les deux sens ; ces déplacements ne s'effectuent que dans les tissus sains, principalement dans l'écorce.

L'action conjuguée d'une flavo-protéine-oxydase et d'une péroxydase sur l'AIA produit une dégradation et par suite une inhibition ; cette action se ferait dans les tissus adultes, riches en AIA-oxydase, les méristèmes apicaux, au contraire, n'en renfermant que très peu.

Action de l'AIA

L'acide β indolacétique (AIA), aux concentrations de 10^{-8} g/ml environ, a une action importante sur la biologie des cellules. En premier lieu, l'AIA provoque un grandissement cellulaire en augmentant la plasticité des membranes squelettiques. Celle-ci permet une succion plus importante de l'eau, puisque cette absorption est fonction, d'une part, de la pression osmotique cellulaire et, d'autre part, de la pression exercée par la membrane. À cette première action s'en ajoute une autre sur les constituants de la membrane. En effet, l'AIA favorise la formation de composés pectiques insolubles (pectates et pectines), composants chimiques des membranes, à partir de composés solubles (acides pectiques). En même temps, dans le cytoplasme, il y a activation des réactions biochimiques : augmentation des synthèses protidiques, cyclose plus forte et intensité respiratoire plus intense.

Quand on fait agir l'AIA aux doses de 10^{-2} - 10^{-6} g/ml, s'il y a encore un certain grandissement cellulaire, il se déclenche en plus une multiplication cellulaire intense. C'est ainsi, par exemple, que l'on peut voir apparaître un cambium nouveau dans une tige de Tournesol si on fournit à cette dernière, d'une manière constante, une solution d'AIA concentrée à la partie supérieure de la tige, dont on aurait enlevé précédemment le sommet. Ce développement peut même aller jusqu'à donner un tissu anarchique assez semblable à une tumeur, si les concentrations sont par trop excessives. On l'attribue à la formation d'éthylène dans les tissus.

On pense que, dans la nature, la formation des nodules des racines des Légumineuses serait liée à une concentration anormale d'auxine. En effet, cette prolifération est provoquée par l'infection des tissus des racines par une Bactérie, *Rhizobium*, sécrétrice d'auxine, qui diffuserait dans la racine parasitée. L'intensité de la multiplication cellulaire est, d'après la majorité des chercheurs, fonction de la concentration en auxine. En confrontant les résultats des cultures de tissus de certaines espèces, en particulier quand il s'agit de repiquages successifs, on constate, par exemple chez la Carotte ou la Vigne vierge, qu'il faut ajouter de l'AIA au milieu pour que la culture puisse poursuivre sa croissance ; on est là en présence de « tissus hétérotrophes » à l'auxine. Pour l'Aubépine ou la Vigne, un faible apport seulement est nécessaire, car la synthèse est légèrement trop faible pour assurer la croissance après plusieurs repiquages (ce sont des « semi-autotrophes »). Mais cet apport n'est pas indispensable pour la continuation de la prolifération chez les Ronces, les Saules et le Chou-Rave, car leurs tissus, malgré plusieurs repiquages, ont encore la possibilité de synthétiser la quantité d'hormones nécessaires à leur croissance (« autotrophes »).

Néo-formation des racines et des bourgeons

De nouvelles racines peuvent apparaître sur des tiges qui ont subi soit un trempage dans une solution d'auxine, soit un badigeon. Ces racines naissent principalement au niveau des nœuds et prennent leur origine au voisinage de l'endoderme et du péricycle. C'est sur cette possibilité naturelle de développement qu'est fondé le bouturage ;

l'application d'auxines sur les rameaux préparés pour les boutures favorise beaucoup ce mode de multiplication ; le nombre de racines qui apparaissent est proportionnel, dans certaines limites, à la concentration.

D'autre part, le développement de bourgeons là où l'ébauche n'existe pas a pu être réalisé sur des feuilles de Bégonia et d'*Alopecurus.* Sur cette dernière espèce, à une concentration de 100 mg/1, on obtient des bourgeons. En augmentant progressivement les concentrations, on voit apparaître des racines à côté des bourgeons, puis uniquement des racines et, à des teneurs très importantes, seulement des tumeurs.

Les auxines jouent également un rôle important dans le phénomène de chute des feuilles ; on pense, en effet, que la formation des tissus de rupture dans le pétiole est liée à un appauvrissement des tissus de la plante en AIA. Un allongement artificiel de la durée du jour provoque la persistance des feuilles chez *Salix repens*, car, pendant les jours longs, cette plante fabrique beaucoup d'auxines, alors que la production est très faible pendant les jours courts. La chute des fruits serait aussi liée à la présence de doses d'auxines plus ou moins fortes.

Rôle reproducteur des auxines

L'action des auxines n'est pas uniquement axée sur ce développement morphologique ; elle joue également un rôle non négligeable dans certains phénomènes de la reproduction. Tout d'abord, l'auxine provoquerait la formation des ébauches florales ; d'autre part, l'augmentation du nombre des organes femelles serait liée aux fortes concentrations en auxine. C'est aussi l'auxine produite par les tubes polliniques (ces derniers en sont des centres importants de fabrication) qui, chez certaines espèces, déclenche le phénomène de fructification. Ainsi, chez les *Orchis*, si divers excitants halogènes peuvent permettre le flétrissement du périanthe et le gonflement du gynostème, il faut l'activité chimique du grain de pollen pour que l'ovaire se transforme en fruit. De même, l'importance du développement du réceptacle charnu des Fraises est liée au nombre de fruits (akènes) ainsi qu'à la quantité d'auxines que sécrètent ces derniers.

Auxines et tropismes

Certaines orientations prises par les plantes en fonction de la lumière et de la gravitation terrestre sont aussi dues à la plus ou moins grande quantité d'auxines présentes dans les organes. On a vu précédemment que ce sont les réactions des sommets des jeunes coléoptiles à la lumière qui ont mis sur la voie de la découverte des auxines. Des dosages précis ont décelé un taux d'auxine différent sur les deux côtés de la plante. Sur la face non éclairée, celle qui avait grandi, il y a accumulation d'auxines, alors que, sur la face éclairée, il y aurait destruction de celles-ci, car l'énergie lumineuse détermine l'oxydation de l'AIA. Cette destruction de l'auxine du côté de la lumière est toujours assez faible (moins de 1/6 en intensité lumineuse très forte). On constate une différence de potentiel entre les deux faces ; c'est cette manière qui ferait en outre migrer l'AIA, et, ainsi, l'auxine s'accumulerait du côté non éclairé. Comme pour le phototropisme, c'est le sommet des tiges qui est actif et qui conditionne les réactions de ces dernières aux effets de la pesanteur. En effet, une tige expérimentalement couchée ne se redresse que si son apex n'est pas enlevé. Comme dans le cas du phototropisme, on peut mettre en évidence une répartition hétérogène de l'auxine, celle-ci s'accumulant du côté de la face inférieure. Mais dans cette expérience il n'y a pas de destruction (sur la face supérieure), et la somme des quantités d'auxines contenues dans les deux faces est égale à la dose globale sécrétée par la même tige en position verticale. Du fait de cette inégale répartition, il se produit une croissance dissymétrique qui produit la courbure. L'allongement maximal a lieu lorsque les concentrations d'auxines sont de 10^{-4} g/ml environ.

Pour les racines placées horizontalement, les fortes concentrations d'auxines sont aussi accumulées à la partie inférieure, mais, comme les racines sont beaucoup plus sensibles aux auxines que les tiges, il en résulte que la dose optimale est rapidement dépassée ; ainsi, au-dessus de 10^{-9} g/ml, la croissance de la face inférieure est inhibée, probablement du fait de l'éthylène élaboré, et c'est le grandissement cellulaire de la face supérieure qui devient alors le plus important, sous l'effet d'une dose d'auxine plus faible, mais plus proche de l'optimum. On constate dans les deux cas une différence de potentiel entre les surfaces supérieures et inférieures des racines ou des tiges placées horizontalement, la face supérieure étant chargée négativement par rapport à l'inférieure.

Les kinines

La culture *in vitro*, sur des milieux de culture bien équilibrés trophiquement, et en présence d'auxine, de fragments de tissus (moelle de tige de Tabac, embryon de Datura, parenchymes de racines de Carotte) a montré des irrégularités de croissance qui ont fait penser qu'il manquait dans ces milieux de certains éléments présents dans la nature. Les travaux de Steward et de Skoog avec le lait de noix de coco, qui est un milieu naturel où la division cellulaire est intense, ont confirmé cette hypothèse. Ainsi, Skoog, en cultivant des fragments de moelle de tige de Tabac sur milieu équilibré, avec comme seul adjuvant de l'auxine, obtient un grandissement cellulaire sans divisions ; ce n'est qu'en ajoutant, au milieu, du lait de coco qu'il a pu obtenir une active division cellulaire.

Par la suite, d'autres substances extraites de graines et de fruits non mûrs, de malt et de levure ont donné des résultats analogues.

La nature chimique de ces substances est encore assez imprécise ; une des plus actives a été isolée, la 6-furfuryl-amino-purine, que l'on dénomme la *kinétine* et qui proviendrait de la dégradation de l'acide désoxyribonucléique. Une *zéatine* active a été extraite récemment du Maïs.

Certains auteurs envisagent l'existence, à côté des kinines, de tout un groupe de substances, les *calines*, non encore isolées et qui agiraient par exemple sur la formation des racines *(rhizocalines)* ; mais ce sont peut-être des complexes de corps chimiques variés, dont les propriétés se modifieraient lorsque les proportions changeraient. On peut seulement préciser que les rhizocalines, synthétisées par les feuilles, ont tendance à migrer vers les points bas et, de ce fait, à se concentrer là où se forment normalement les racines.

D'autres câlines pourraient agir sur les tiges *(caulocalines)* ou sur les feuilles *(phyllocalines)*. Ainsi, Went aurait découvert dans les feuilles adultes et les cotylédons une phyllocaline qui, ajoutée aux milieux de culture *in vitro*, permettrait le développement normal du mésophylle (parenchyme foliaire entre les nervures). La présence de cette substance, surtout abondante dans les organes exposés à la grande lumière, permet d'expliquer la raison pour laquelle les feuilles se trou-

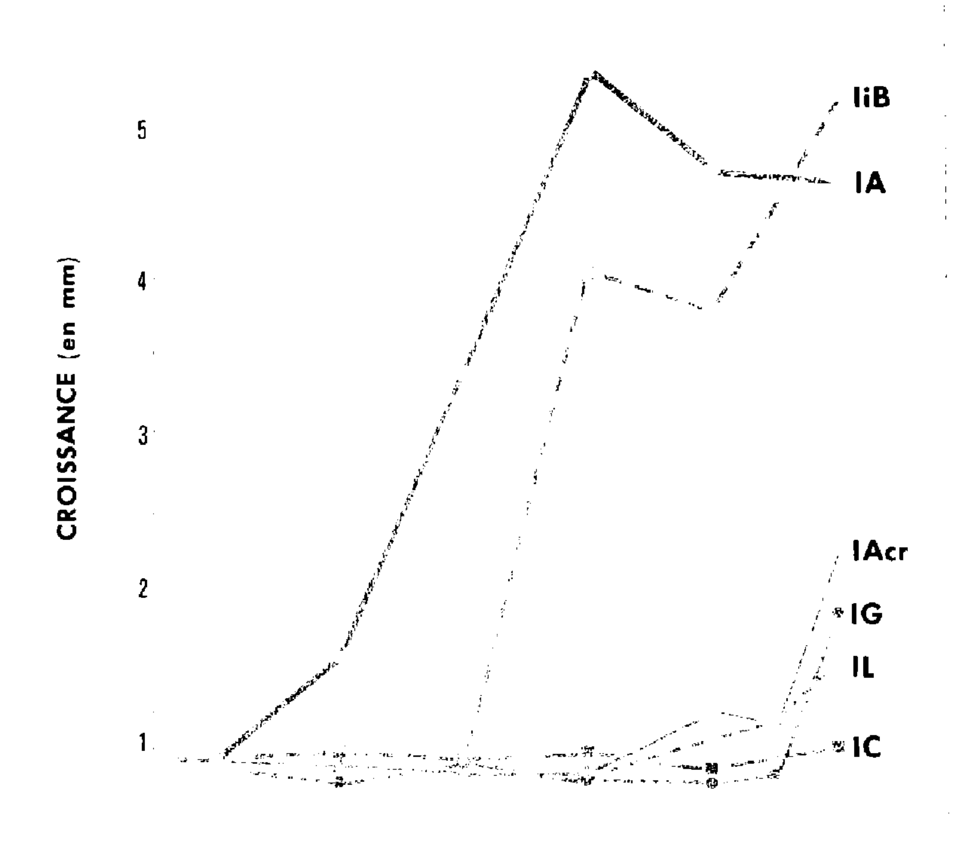


Fig. 1. Action de l'acide indolyl-3-acétique (IA) et de quelques substances voisines sur le mésocotyle d'avoine.

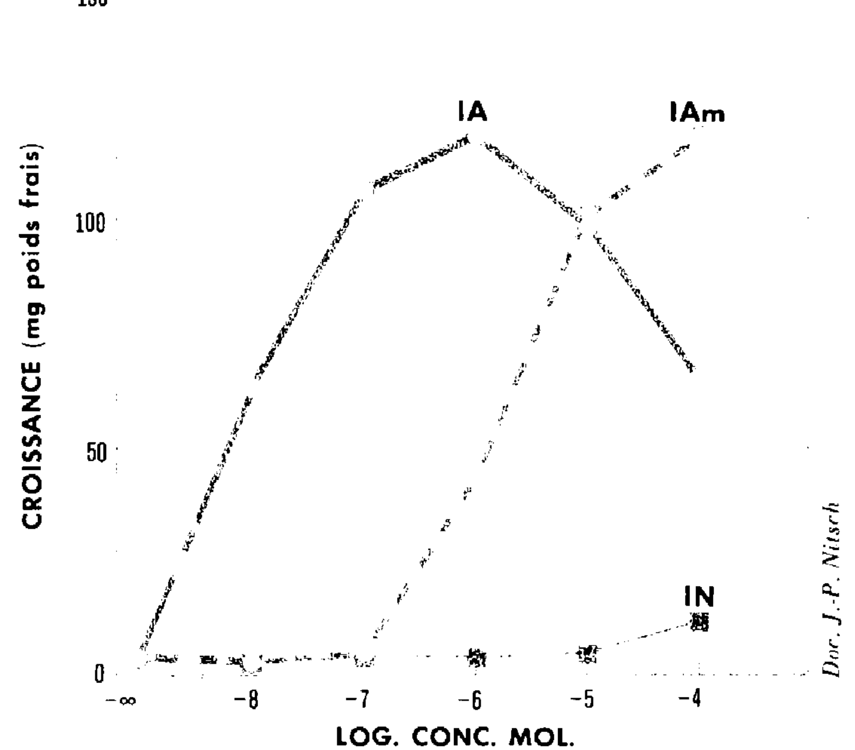


Fig. 2. Action de trois auxines sur le tubercule de topinambour cultivé aseptiquement. IA = acide indolyl-3-acétique; IAm = amide i-3-a; IN = nitrile i-3-a.

vant à l'ombre sont parfois de petite taille. La kinétine, ajoutée au milieu de culture aseptique sur lequel on fait développer les Lentilles d'eau, permet à ces dernières de se multiplier à l'obscurité ; cette substance pourrait, dans ce cas, remplacer la lumière. Le mélange d'AIA et de kinétine provoque, suivant le rapport des taux de ces deux substances, soit le développement des nervures, si la valeur du rapport AIA/kinétine est élevé, soit celui du limbe (mésophylle), si ce rapport est inverse. Cette action des kinines a lieu au niveau des acides nucléiques. Mothes pense que l'accumulation d'acides aminés dans les jeunes tissus serait sous la dépendance des kinines ; la production d'A. R. N. serait également stimulée (Osborne). Actuellement on ne peut encore préciser où les kinines se forment et si elles existent chez tous les végétaux.

Les gibbérellines

C'est l'étude d'une maladie du Riz qui a mis sur la voie de la présence d'une substance qui provoque un gigantisme des tiges et une stérilisation partielle des organes sexuels. Cette maladie est provoquée par un Champignon ascomycète *(Gibberella fugikuroi)*, mais le gigantisme peut être produit simplement par l'emploi d'extraits du milieu sur lequel ce Champignon a été cultivé. Et c'est ainsi que l'on a pu isoler, soit à partir de Champignons, soit aussi de Phanérogames (Chou, Haricot, Pin), treize substances capables de produire de tels dérèglements cellulaires. Au point de vue biochimique, toutes les gibbérellines se rapprochent des diterpènes. Ces substances ont, comme les auxines, le pouvoir d'activer la multiplication et l'élongation cellulaires, mais elles n'agissent que sur les plantes intactes, n'ayant aucune action sur les plantes sans apex. L'acide gibbérellique stimule les méristèmes primaires et inhibe les cambiums secondaires. L'influence sur l'élongation des tiges est considérable : un allongement de 500 fois peut être obtenu grâce à une dose de 10^{-8} g, mais ces substances n'ont pas d'action sur les racines.

Au moment de la mise à fleur également, les gibbérellines seraient prépondérantes. Il y aurait une sorte de parallélisme entre l'activité due au froid et celle qui est due aux gibbérellines.

Enfin, certaines réactions de cellules lésées font penser que ces dernières peuvent sécréter une substance qui favorise la cicatrisation (Pomme de terre). On a pu extraire des blessures de certaines plantes l'acide 1-décène-dé-carboxylique, qui est dénommé *acide traumatique* ou *nécro-hormone*.

Applications

Pour favoriser certaines pratiques agricoles et horticoles, on a pensé se servir de ces auxines naturelles, mais, leur stabilité chimique étant faible, il leur a été préféré des substances chimiques de synthèse ayant les mêmes propriétés. Parmi ces dernières, appelées *hormones de synthèse*, on peut citer les acides phénylacétique, phénoxyacétique, 2-4-dichlorophénoxyacétique — plus connu en abrégé sous le nom de 2-4-D —, α-naphtalènacétique, β-naphtoxyacétique et 3-indolylbutyrique. Une des applications usuelles est le désherbage sélectif pratiqué quand on veut éliminer d'un champ de Graminacées les « mauvaises herbes » (les adventices) telles que le Coquelicot, le Bleuet, etc. Il suffit de pulvériser sur le champ des solutions peu concentrées d'hormones de synthèse, que les Graminacées peuvent encore supporter, alors que les dicotylédones (Coquelicot, Bleuet) subissent des développements anarchiques qui les tuent.

Le trempage, dans des solutions d'auxine, de rameaux devant servir au bouturage a permis d'améliorer la reprise en favorisant la néo-formation des racines. Les résultats les meilleurs ont été obtenus sur les Citrus et les Rhododendrons. Les substances les plus employées sont le 2-4-D et l'acide 3-indolylbutyrique et α-naphtalènacétique.

Enfin, l'application en pulvérisations de ces hormones sur les arbres fruitiers permet d'éviter, d'une part, la chute prématurée des fruits et, d'autre part, de les obtenir plus facilement commercialisables, car sans pépins. Les résultats sont très différents suivant la nature des fruits ; ainsi, les fruits à noyau ne réagissent ordinairement pas à ces techniques, alors que les fruits à nombreux pépins (Tomate, Figue, Raisin) arrivent à la taille normale sans donner de graines. Ces résultats sont surtout obtenus par application de 2-4-D et de l'acide β-naphtoxyacétique.

Pour terminer, il faut aussi signaler l'action inhibitrice de ces substances, à certaines doses, sur le développement des bourgeons et des boutons à fleurs. Ainsi, on peut retarder l'éclosion trop hâtive des fleurs au printemps ou empêcher par exemple le développement des « yeux » de pomme de terre vers la fin de l'hiver et assurer une meilleure et plus longue conservation.

J.-M. T. et F. T.

neige fraîche ; dendrites entrelacées — neige poudreuse — neige poudreuse à petits grains — neige à gobelets

Différents types de cristaux de neige

Fig. 1

avalanche

Glissement de neige sur les pentes des montagnes. La formation des avalanches, leur déclenchement, les effets qu'elles produisent et les dangers qu'elles constituent sont étroitement liés à la nature des masses de neige intéressées, au terrain sous-jacent et aux conditions météorologiques.

La neige, ses propriétés, ses transformations

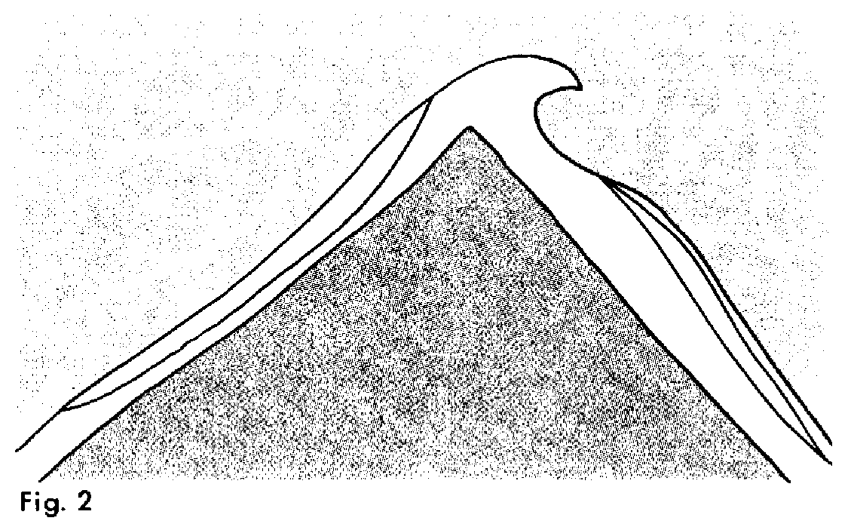
La neige naît dans l'atmosphère : par cristallisation de gouttelettes d'eau microscopiques en état de surfusion ; par condensation et cristallisation de vapeur d'eau sous forme de cristaux de glace.

Ce phénomène se réalise lorsque la température est inférieure à 0 °C, autour de noyaux de condensation ou de cristallisation qui peuvent être de minuscules particules de glace, des grains de poussière, etc. Les cristaux ont des aspects fort différents (aiguilles, plaquettes, étoiles, colonnes) selon la température à laquelle ils se forment, mais ils se produisent toujours dans le système hexagonal ; ils grossissent au contact de l'humidité contenue dans l'air ; ils tombent isolés ou agglomérés en flocons. Au sol, les flocons s'entassent.

Tant que les cristaux originaux sont intacts, on a de la *neige fraîche*. Puis les fins embranchements des étoiles (dendrites) s'entrelacent, se feutrent, se subliment, tandis que les branches principales se raccourcissent et grossissent : la neige se tasse, augmente de densité, devient *poudreuse* (*fig.* 1). La cristallisation se fait dans l'atmosphère à des températures pouvant aller de 0 à – 25 °C. Une fois au sol, la neige subit des transformations ou des métamorphoses, sous l'influence de son propre poids, de la température, du vent.

Le poids tasse la neige. De plus, si la surface du manteau neigeux est soumise aux variations de températures extérieures, notamment entre le jour et la nuit, ces variations ne pénètrent guère à l'intérieur ; au sol, la température reste voisine de 0 °C. Il s'ensuit un transport de vapeur d'eau du bas vers le haut, cette vapeur d'eau se recristallisant au contact des zones plus froides au fur et à mesure qu'elle monte. Il en résulte un grossissement des cristaux des couches supérieures en *prismes* et *gobelets*, qui constituent une *neige coulante*.

Lorsque la température extérieure s'élève au-dessus de 0 °C ou en cas de pluie, la couche supérieure de neige s'imprègne d'eau, laquelle s'infiltre progressivement vers le bas. Au regel, la couche ainsi humidifiée se prend en masse, les divers cristaux adhérant les uns aux autres ; le résultat est la formation d'une croûte plus ou moins épaisse, plus ou moins solide. Cette croûte, reprise par des gels et des regels successifs, notamment au printemps ou sur les versants sud bien exposés au soleil, s'épaissit, forme la neige dite *neige de printemps*. Bientôt tout le manteau neigeux subit cette transformation et



Formation de corniches sous l'effet du vent déplaçant la neige poudreuse

a. plaque épaisse
b. planche fragile
c. corniche

Fig. 2

Fig. 3

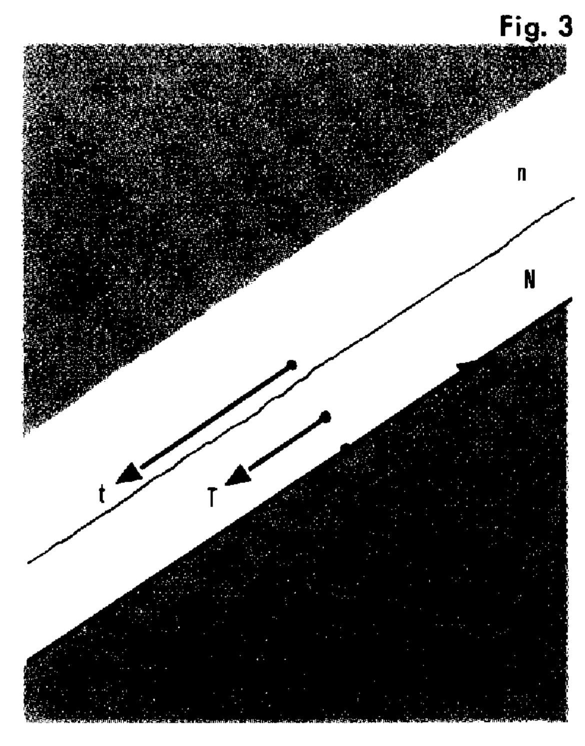
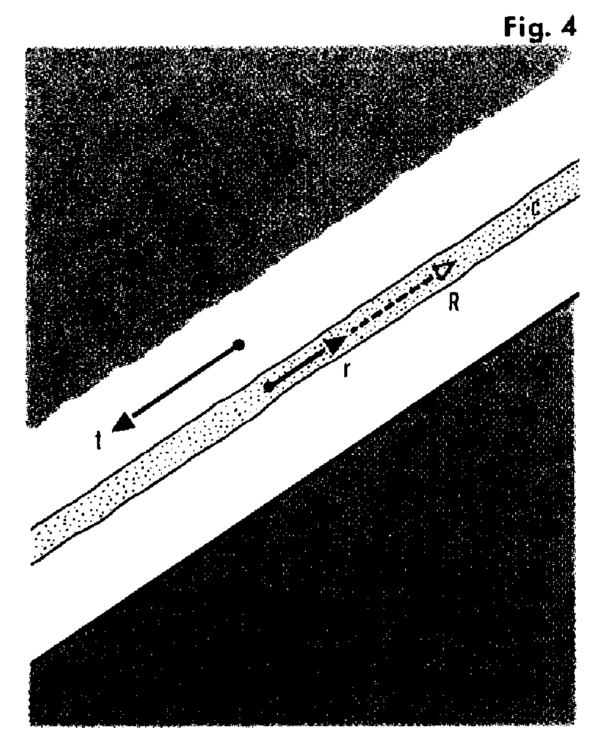


Fig. 4



se tasse finalement en *névé*. Les névés, selon l'altitude, disparaissent par fonte au cours du printemps ou de l'été, ou se maintiennent en donnant naissance à la glace des *glaciers*.

Le vent a une action profonde sur la neige. Cette action dépend essentiellement de la température et de l'humidité de l'air. Le vent froid a peu d'action sur les neiges consolidées en croûtes (sauf qu'il peut gêner la fusion superficielle due au soleil). Mais il a une action rapide sur la neige poudreuse. Sous son influence, les cristaux sont transportés, roulent, se brisent et s'agglomèrent en couches plus ou moins compactes, sous forme de *plaques à vent* (croûtes plus ou moins épaisses qui se forment sur la neige poudreuse restée en place), de *congères*, qui se forment à la manière des dunes, et de *corniches*, qui s'installent sur les crêtes. Les plaques à vent et les corniches constituent un des dangers importants de la montagne enneigée (*fig.* 2).

Le vent chaud, s'il est sec (fœhn notamment), a une action profonde et rapide sur la neige, qui se transforme en vapeur d'eau sans fondre (sublimation). L'ablation due au fœhn est quatorze fois plus forte que celle qui est due au soleil.

Propriétés mécaniques de la neige

• *Poids spécifique.* La densité de la neige dépend essentiellement de sa nature et de son degré de transformation.

neige fraîche très froide (neige folle) :	30 à 50	kg/m³
neige poudreuse :	50 à 150	—
neige soufflée :	150 à 250	—
neige coulante :	250 à 450	—
neige humide :	450 à 700	—
neige de névé :	600 à 800	—
glace :	917	—

• *Plasticité.* Le manteau de neige peut se déformer par plasticité sous l'effet de forces diverses, principalement la pesanteur : glissement, compression, adaptation aux ondulations du terrain.

• *Résistance à la rupture.* La cohésion des cristaux de neige entre eux s'oppose à la rupture de la neige. Elle dépend essentiellement de la nature de la neige, de la nature des contacts et de la température. Elle est liée à l'existence d'un frottement interne. Il faut distinguer le frottement statique (de départ) et le frottement cinétique (de mouvement).

La neige fraîche a un très gros coefficient de frottement statique (elle tient à la verticale sur les murs ou les troncs d'arbre), mais un faible coefficient de frottement cinétique (en cas de rupture, la neige fraîche constitue un excellent lubrifiant).

Les coefficients de frottement varient beaucoup avec la température ; ils diminuent considérablement lorsque la température s'élève surtout vers – 1 ou – 2 °C : d'où une influence considérable de ce facteur dans le déclenchement des avalanches.

• *La stratification du manteau de neige.* La couverture de neige se compose de couches superposées appelées *strates*, qui résultent des chutes de neige successives. Ces chutes ayant lieu dans des conditions météorologiques très variées et ayant subi chacune des transformations également variables, il en résulte une superposition des strates de natures fort différentes. La cohésion interne d'une strate et la cohésion des strates entre elles sont fondamentales pour l'équilibre d'une pente de neige et, par conséquent, fondamentales quant aux possibilités de déclenchement des avalanches.

Mécanisme de déclenchement

L'avalanche se déclenche lorsque, par suite d'une rupture d'équilibre, des masses de neige plus ou moins importantes se mettent en mouvement le long d'une pente.

Sur une pente, le manteau neigeux est soumis à des forces contraires :
— *forces qui l'attirent vers le bas.* Ce sont essentiellement la traction due au poids de la neige qui favorise le cisaillement, et cela d'autant plus que la pente est plus forte. L'augmentation d'épaisseur de la couche (nouvelle chute), la présence d'eau liquide dans la masse (pluie), toute surcharge extérieure (passage d'un homme, effondrement de corniches) sont donc des facteurs favorables au déclenchement (*fig.* 3) ;
— *forces qui le retiennent sur place.* Ce sont essentiellement la résistance due à la cohésion, l'adhérence au sol, l'adhérence des strates entre elles, l'ancrage du manteau (forêts, gros rochers, éboulis anguleux, etc.). La diminution de la cohésion (élévation de la température, présence d'eau dans une strate, changement de structure par métamorphose) est donc un facteur favorable au déclenchement (*fig.* 4).

Les divers facteurs du déclenchement

• *Les précipitations.* Plus la chute de neige est importante, plus le danger est grand. Au-dessus de 20 cm, il y a risque de déclenchement ; ce risque est grand au-dessus de 50 cm ; au-delà de 1 m, il y a danger pour les bâtiments et les constructions placés sur le trajet de l'avalanche. Le danger créé par une nouvelle chute de neige est d'autant plus grand que la couverture précédente présente une surface dure et gelée. Si la nouvelle chute est très importante, le danger est important, mais passager, car les avalanches se déclenchent pendant la chute, ou la masse se tasse plus rapidement et se stabilise. La pluie constitue un apport de poids, ajoute un film d'eau entre les strates, entre les cristaux ou entre le manteau et le sol. De plus, elle se produit par température supérieure à 0 °C. C'est donc un facteur grave de déclenchement.

• *Les strates à faible cohésion.* Neige poudreuse, neige coulante facilitent l'écoulement des couches supérieures à la manière d'un lubrifiant. Elles sont difficiles à détecter et d'autant plus dangereuses qu'elles ne changent pas d'état pendant de longues périodes, lorsqu'une ou plusieurs couches les recouvrent.

• *Les variations de température.* La température du manteau est affectée à une profondeur plus ou moins grande par les variations superficielles dues à l'air, au vent chaud ou au rayonnement solaire. Un réchauffement (même si la température ne dépasse pas 0 °C) diminue la résistance et la cohésion, augmente la plasticité et, par conséquent, favorise le déclenchement. Un refroidissement a des effets contraires, mais gêne la métamorphose de la neige et son tassement. Un refroidissement ne consolide la pente que s'il a été précédé d'un réchauffement au-dessus de 0 °C.

• *Le vent.* La formation des plaques à vent crée des surfaces compactes, de couleur blanc mat. En général, la croûte formée n'est pas soudée à la neige poudreuse, sous-jacente, ce qui favorise le glissement. De plus, la neige poudreuse continue à se tasser ; il peut ainsi se produire un creux entre les deux strates ; ces « planches » fragiles et mal équilibrées peuvent s'effondrer et déclencher l'avalanche de toute la masse à la moindre surcharge. Sur le versant « au vent », la neige est comprimée ; la croûte, qui atteint une épaisseur plus grande, est soudée à la neige poudreuse. La stabilité est plus grande. C'est sur le versant « sous le vent » que les plaques sont le plus fragiles, le plus instables, le plus dangereuses : ce versant est souvent dominé par des corniches dont l'écroulement peut provoquer le déclenchement de la pente neigeuse située au-dessous.

• *Le sol.* Par la nature de sa surface, il est plus ou moins favorable au glissement de la neige qu'il supporte. Les éléments favorables au glissement sont les surfaces lisses (herbes, glace, terre gelée). Les éléments d'ancrage sont les forêts, les éboulis anguleux, les gros rochers, non recouverts. C'est souvent au-dessous d'un point d'ancrage que la rupture se fait (traction et absence de plasticité).

• *L'inclinaison de la pente.* Plus la pente est forte, plus le danger est grand, mais l'équilibre dépend beaucoup de la nature de la neige et de l'existence des couches à faible cohésion. Un profil convexe est plus favo-

rable au déclenchement qu'un profil concave.

• *L'exposition.* Elle joue un rôle considérable. La probabilité de déclenchement est maximale aux heures chaudes (fin de journée, au printemps notamment) sur les pentes sud. Sur les pentes nord, les neiges se transforment peu, les plaques à vent ont une vie plus longue et les strates poudreuses ou en neige coulante se maintiennent longtemps. Le risque d'avalanche peut ainsi se prolonger pendant tout l'hiver. Sur les pentes orientales, le danger provient du brusque réchauffement matinal et aussi de l'abondance des planches fragiles de neige ; en effet, sur ces versants les chutes de neige ont lieu surtout par vent d'ouest dans les Alpes (Alpes du Nord surtout).

Types courants d'avalanches et leurs effets

On distingue les avalanches de neige à faible cohésion (poudreuse, humide, de printemps), qui prennent naissance en un point, et les avalanches de neige cohérente (plaques), qui se déclenchent sur un front (*fig.* 5 et 6).

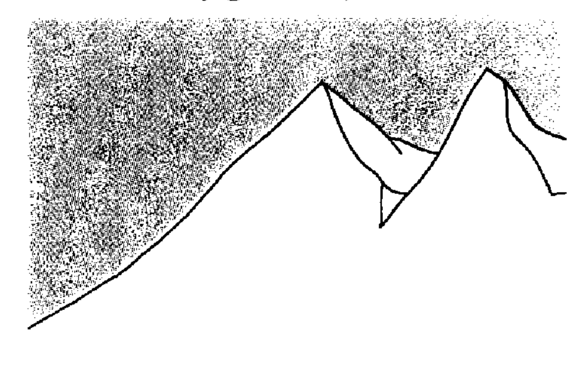


Fig. 5. Avalanche de neige à faible cohésion (poudreuse, humide, de printemps) : départ ponctuel. Forme de poire.

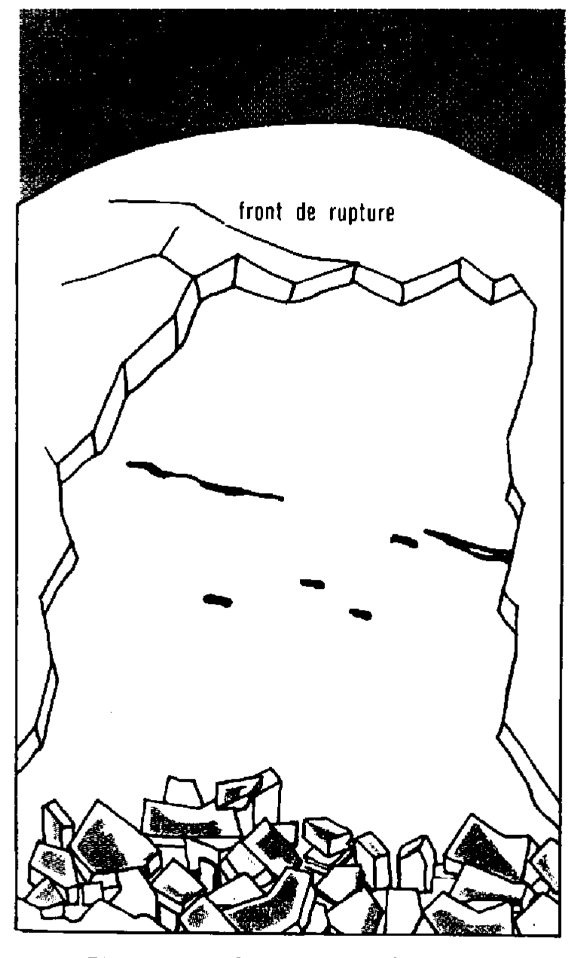


Fig. 6. Avalanche en plaques.

Les avalanches de neige poudreuse

Elles se produisent essentiellement en hiver, même par température basse ou très basse, quelles que soient l'heure et l'orientation. Elles se déclenchent d'une façon foudroyante. L'air et la neige folle mis en mouvement se comportent comme un gaz lourd, pouvant former un aérosol, ce qui constitue un énorme nuage de neige accompagné d'un bruit de tonnerre. La vitesse atteinte est vite considérable (jusqu'à 300 ou 400 km à l'heure), ce qui rend la parade impossible. La masse s'arrête loin de son point de départ, après avoir formé quelquefois des boules plus ou moins sphériques de neige plus ou moins comprimée. Une avalanche de poudreuse, en raison de la vitesse acquise, peut parcourir ainsi une distance considérable et traverser une région horizontale loin de la base de la pente où elle s'est produite (*fig.* 7). Ces avalanches sont dangereuses par l'effet de souffle, qui possède une énorme puissance de destruction (forêts, maisons, automobiles balayées avant l'arrivée du front de l'avalanche), par l'effet de succion (en arrière et sur les côtés, arbres et hommes peuvent être « aspirés » et projetés dans la pente) et par la pénétration de la masse neigeuse dans les ouvertures existantes ou provoquées par le souffle (locaux emplis en quelques secondes, cristaux dans les voies respiratoires). Toutefois, un homme pris dans une avalanche de ce genre, s'il est encore vivant et si ses voies respiratoires ne sont pas obstruées, peut respirer un certain temps, car la masse contient de l'air et est perméable à l'air.

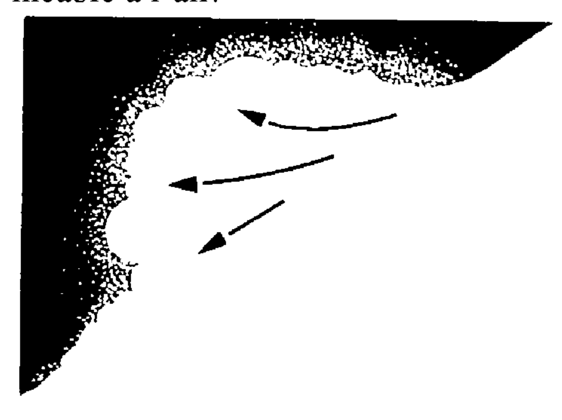


Fig. 7. Avalanche de neige folle (formation d'aérosol).

Les avalanches de neige humide

Elles surviennent par temps doux (température de quelques degrés au-dessus de zéro) ou sous l'influence de la pluie. Elles sont plus lentes que les précédentes. La masse de neige forme immédiatement des boules. L'avalanche donne l'impression de rouler (*fig.* 8). Le souffle est faible ou nul.

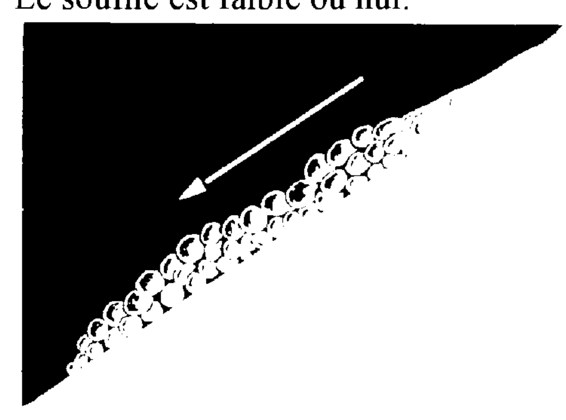


Fig. 8. Avalanche de neige humide (formation de boules).

Ces avalanches sont dangereuses par la masse de la neige dense mise en mouvement et par le durcissement instantané de la masse lorsqu'elle s'arrête. Ainsi, le coup de boutoir est considérable contre les obstacles. Un homme surpris, même s'il est encore vivant, est emprisonné dans une masse comparable à du béton. De plus, l'asphyxie survient vite par suite de la compacité et de l'imperméabilité de la neige.

Les avalanches de fond

Ce sont des avalanches de neige humide qui surviennent surtout au printemps (ou en été, en haute montagne), lorsque tout le manteau neigeux a perdu sa cohésion. Elles se produisent aux heures chaudes de la journée (mais souvent aussi le matin sur les versants est, après une nuit chaude). Elles sont lentes. La masse entière coule comme un fleuve en roulant des boules plus ou moins grosses. Elles balaient et arrachent tout sur leur passage (terre, rochers, arbres, constructions).

Un homme ou un skieur peut les éviter, à moins qu'il ne soit pris au départ. Une fois « roulé » dans la masse, il a peu de chances de survivre (blessures, asphyxie, impossibilité de se dégager). Heureusement, ces avalanches se produisent dans des *couloirs* connus ou qu'un montagnard averti décèle facilement.

Les avalanches de plaques

Les plaques et planches à vent ainsi que les croûtes, superficielles ou non, mal soudées, peuvent se mettre en mouvement spontanément ou sous l'effet d'une cause extérieure (passage d'un homme, écroulement de corniche ou de rocher, ébranlement de l'air).

La rupture se fait selon un front de départ pouvant avoir plusieurs dizaines de mètres de long, plusieurs dizaines de centimètres d'épaisseur et présentant un tracé anguleux.

Le danger provient non seulement de la masse compacte mise ainsi en mouvement, qui se dissocie et se brise en fragments plus ou moins gros, mais aussi de l'avalanche de neige, poudreuse (généralement) ou humide, qui suit presque toujours.

La rupture se fait souvent avec un bruit sourd, quelquefois avec un claquement sec.

Cette avalanche de plaques se déclenche simultanément sur une grande surface ; il est difficile d'y échapper. Ses effets tiennent à la fois aux blocs compacts et à la neige poudreuse qui la composent.

Les avalanches de plaques sont d'autant plus dangereuses qu'elles ne se produisent pas dans des lieux déterminés ou déterminables, qu'elles sont difficiles à déceler, que le déclenchement ne dépend ni de la température, ni de l'heure, ni de l'orientation.

Protection et secours

Les avalanches constituent un des grands dangers de la montagne enneigée pour les hommes (habitants, alpinistes, skieurs) et pour les constructions (bâtiments, ouvrages d'art, routes et voies ferrées), sans compter leurs effets dévastateurs sur les forêts.

Seules l'expérience de la montagne et de la neige ainsi que la connaissance du temps et des lois de formation et de déclenchement peuvent améliorer la sécurité.

La protection contre les avalanches consiste en ouvrages de fixation (murs, banquettes, filets de Nylon installés dans les zones connues de déclenchement), en ouvrages de déviation (murs en forme d'étrave appelés *tournes*, galeries ou tunnels au-dessus des voies

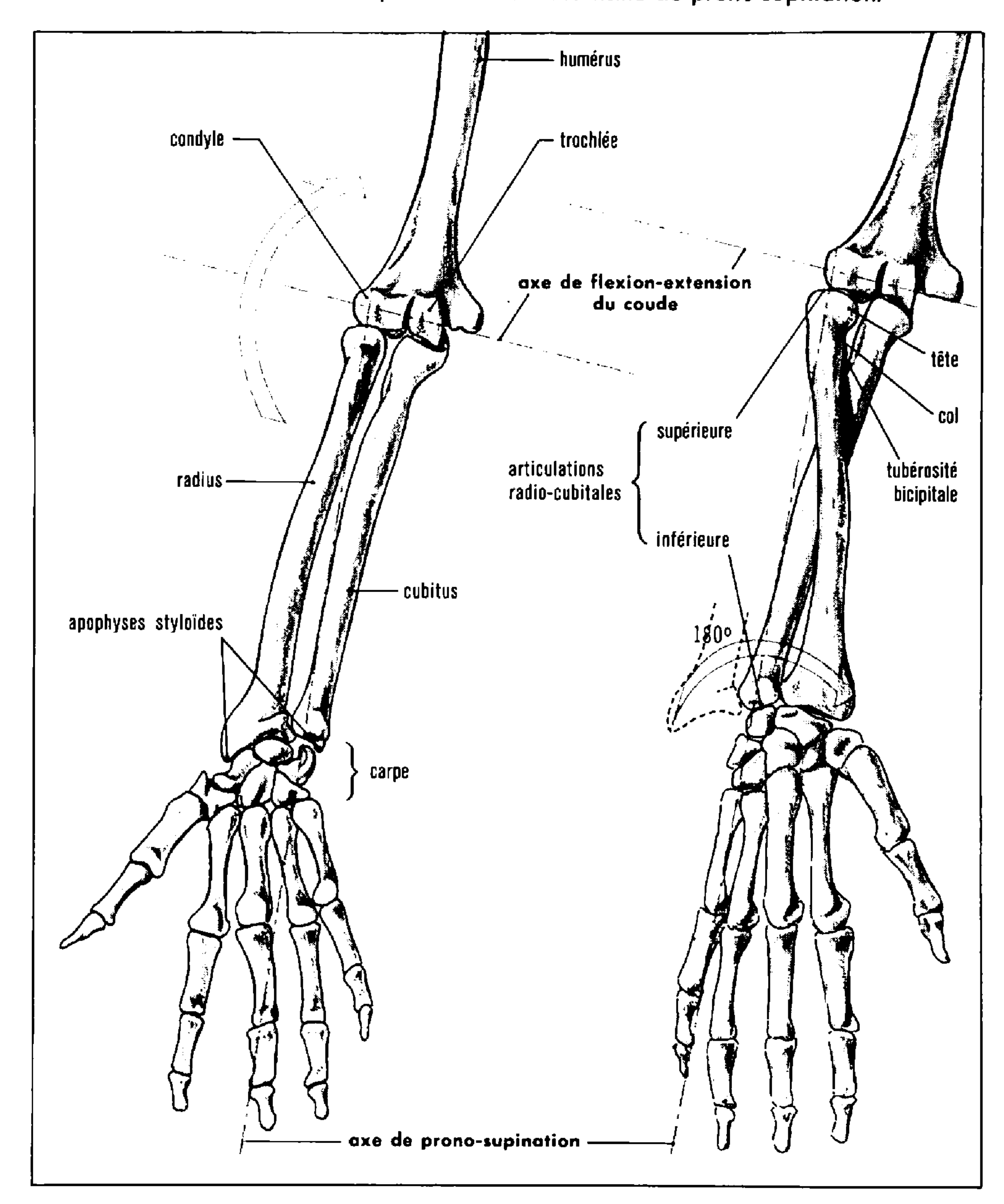


Schéma des deux os de l'avant-bras avec leurs articulations et les axes de rotation, montrant le mécanisme de prono-supination.

ferrées ou des routes), en reboisement des pentes dénudées.

Un cadastre des avalanches est tenu et mis régulièrement à jour par les services forestiers, tout au moins pour les avalanches répertoriées, spécialement celles de couloir.

Le déclenchement artificiel au moyen d'explosifs est aussi réalisé, mais les résultats, dans ce domaine, sont assez décevants.

Les secours portés aux hommes ensevelis sont difficiles et demandent un nombre important de sauveteurs. La recherche des victimes se fait soit au moyen de sondes, soit en employant des chiens spécialement entraînés. Des procédés modernes utilisant les phénomènes magnétiques (et électromagnétiques) ou la radiation thermique sont à l'étude.

J. F.

avant-bras

Partie du membre supérieur située entre le bras et le poignet. L'avant-bras est délimité par deux lignes circulaires : l'une supérieure, passant un peu au-dessous du pli du coude (deux travers de doigt) ; l'autre inférieure, correspondant au pli de flexion supérieur du poignet. Ce dernier est décrit comme une région distincte (v. main).

Anatomie

L'avant-bras est divisé en une région antérieure et en une région postérieure par le squelette, constitué de deux os longs : le radius en dehors, le cubitus en dedans, entre lesquels est tendu le ligament interosseux.

Les os

Le *cubitus*, bien que plus long que le radius, déborde celui-ci en haut seulement. Il est situé entre la trochlée humérale et les os du carpe. On lui distingue un corps à trois faces (antérieure, postérieure, interne), sur lesquelles s'insèrent les muscles de l'avant-bras, et deux extrémités.

L'extrémité supérieure est formée de deux apophyses : l'une verticale ou olécrane, l'autre horizontale ou apophyse coronoïde, les deux constituant la grande cavité sigmoïde.

L'extrémité inférieure, légèrement renflée, présente deux saillies : la tête du cubitus, éminence irrégulièrement arrondie, s'articulant avec la cavité sigmoïde du radius ; l'apophyse styloïde, saillie conique dont le sommet donne attache au ligament latéral interne de l'articulation du poignet.

Le *radius*, situé entre le condyle humerai et le carpe, présente lui aussi un corps à trois faces (antérieure, postérieure, externe) et deux extrémités.

L'extrémité supérieure, petite, se décompose en trois parties : la tête, le col et la tubérosité bicipitale.

L'extrémité inférieure, volumineuse et légèrement aplatie, a la forme d'un prisme quadrangulaire dont la face externe se prolonge par une apophyse styloïde aisément perceptible sous la peau.

Les articulations

L'articulation du coude, qui limite l'avant-bras en haut, se compose de trois articulations à l'intérieur d'une même cavité et d'un même appareil ligamentaire :
— une *articulation huméro-cubitale* et une *articulation huméro-radiale*, qui constituent physiologiquement une seule et même articulation huméro-antibrachiale, et assurent la flexion-extension de l'avant-bras sur le bras ;
— une *articulation radio-cubitale* supérieure, qui assure avec l'articulation radio-cubitale inférieure les mouvements de pronation et de supination.

Les muscles

Les groupes musculaires de l'avant-bras sont divisés en trois ensembles :
— le groupe antérieur, dans lequel on distingue quatre plans : profond, moyen, superficiel et épitrochléen ; la fonction de ces muscles est d'assurer la pronation et la flexion (fléchisseur commun profond, fléchisseur commun superficiel) des doigts et du poignet ;
— le groupe externe, constitué de quatre muscles, qui assurent la supination et l'extension de la main ;
— le groupe postérieur, disposé en deux plans (superficiel et profond) ; ces muscles assurent l'extension des doigts (1re phalange) et du poignet. L'innervation de ces muscles est assurée par le nerf médian pour le groupe antérieur, par le nerf radial pour les groupes postérieur et externe.

Physiologie

C'est l'avant-bras, grâce à la prono-supination, qui permet à la main de se mettre en position de préhension des objets. C'est là une fonction fondamentale.

Lorsque la paume de main regarde vers l'avant, dans l'attitude du garde-à-vous, on dit qu'elle est « en supination ». C'est une attitude de réception.

Après une rotation de 180°, la paume de main regarde en arrière ; elle est alors en pronation. C'est une attitude de prise.

Ce mécanisme, particulièrement développé dans le genre humain, est tout à fait fondamental dans la vie de relation et ne peut être suppléé par aucun autre mouvement.

Il se produit dans les articulations radio-cubitales supérieure et inférieure. La tête radiale tourne sur place et son extrémité inférieure autour de la tête du cubitus, de sorte que l'axe de prono-supination passe par les deux têtes ; c'est le radius qui tourne autour du cubitus fixe.

Pathologie

• *Les malformations congénitales.* Elles peuvent réaliser tous les degrés, depuis l'absence partielle ou totale d'un os de l'avant-bras jusqu'à l'absence complète du segment de membre. Ces aplasies ont pu être la conséquence de la prise de certains médicaments (thalidomide).

Parmi les affections liées au développement, il convient de signaler en outre la *pseudarthrose*, solution de continuité congénitale d'un ou des deux os de l'avant-bras, ainsi que les synostoses (soudures) entre le radius et le cubitus. Ces dernières siègent au niveau de l'extrémité supérieure des deux os, qui sont fusionnés, avec, pour conséquence, une attitude permanente en pronation. Le traitement en est toujours chirurgical.

• *Les affections acquises.* L'avant-bras peut être le siège, au même titre que toute autre région, de la pathologie propre à chaque tissu, lésion osseuse (v. os), musculaire (v. muscle), conjonctive (v. conjonctif), nerveuse (v. nerf), etc.

• *Les traumatismes.* Les fractures sont réparties en trois catégories en fonction du siège du trait :
— les fractures de l'extrémité supérieure du radius et du cubitus sont considérées comme faisant partie du coude et traitées avec cette articulation à l'article bras ;
— les fractures de l'extrémité inférieure du radius (fracture de Pouteau-Colles principalement) et de la tête

cubitale relèvent de la pathologie du poignet (v. main) ;
— les fractures de l'avant-bras. On distingue sous ce terme les fractures exclusivement diaphysaires (qu'elles atteignent un seul os ou les deux). La gravité de ces fractures réside dans le danger de modification des axes, ce qui peut limiter, voire supprimer la fonction de prono-supination.

Les fractures en « bois vert » du jeune enfant, dont le seul déplacement angulaire est facilement réductible, sont habituellement de bon pronostic.

Les fractures isolées d'un seul os, peu graves pour le cubitus, le sont plus s'il s'agit du radius, et une intervention chirurgicale est souvent nécessaire. Une fracture est parfois associée à la luxation d'un os conjoint (fracture de Monteggia, par exemple, qui associe une fracture du cubitus et une luxation de la tête radiale).

La fracture complète des deux os est toujours grave, car l'« à-peu-près » ne saurait être accepté pour une telle localisation. Il faut obtenir une réduction parfaite (sauf, à la rigueur et dans certaines limites, chez le jeune enfant) ; c'est dire qu'elle nécessitera souvent une intervention sanglante. Celle-ci réduira le déplacement des fragments, souvent important et variable avec le niveau du trait de fracture. Elle assurera la contention de cette réduction à l'aide d'un clou, d'une broche, d'un coapteur, de vis, etc. En fonction du procédé d'ostéosynthèse utilisé, le plâtre, complémentaire d'immobilisation, sera ou non nécessaire. De toute façon, il importe de se souvenir que ces petits os fragiles sont longs à consolider et qu'un délai d'immobilisation de trois à quatre mois n'a rien d'exceptionnel.

Les complications sont identiques pour toutes les fractures, mais, à ce niveau, le cal vicieux est d'une particulière gravité.

• *Le syndrome de Wolkmann.* Cette complication est propre aux traumatismes du membre supérieur et en particulier de l'avant-bras.

Il s'agit là d'une redoutable complication, qui évolue classiquement en deux phases :
1. Une phase prémonitoire ou d'alarme : dans les vingt-quatre heures qui suivent la réduction de la fracture et sa contention par plâtre apparaissent les trois symptômes caractéristiques : des douleurs très vives irradiant vers le haut et vers le bas ; un œdème de la main et des doigts ; une cyanose* de la main et des doigts de teinte variable (coloration des téguments en bleu violacé). La constatation de tels signes impose l'ouverture du plâtre d'urgence et éventuellement son ablation ;
2. Une phase de constitution des lésions : malgré toutes les précautions prises, l'évolution du syndrome peut se faire vers la constitution rapide des signes de rétraction. L'avant-bras se fixe en pronation, le poignet en flexion à 90° ; les premières phalanges se mettent en extension, les deuxièmes et les troisièmes en flexion. L'évolution se fait vers une rétraction inévitable et définitive, aboutissant à une infirmité majeure. Une telle symptomatologie est actuellement de plus en plus rare, pour ne pas dire tout à fait exceptionnelle. Néanmoins, la constatation d'un œdème violacé des doigts impose toujours de faire fendre le plâtre.

A. J.

Avars

▶ Barbares.

Averroès

En ar. ABŪ AL-WALĪD MUHAMMAD IBN AḤMAD IBN MUḤAMMAD IBN RUCHD, philosophe, physicien, biologiste, astronome et médecin arabe (Cordoue 1126 - Marrakech 1198).

Né au sein d'une famille de magistrats, il reçoit une formation juridique et mathématique. Sa vie de dignitaire auprès des princes Abū Ya'qūb Yūsuf (1163-1184), puis Ya'qūb al-Manṣūr (1184-1199) connaît des alternatives de faveur et de disgrâce. Il assume la charge de cadi à Séville en 1169 et à Cordoue en 1171 ; en 1182, il remplit les fonctions de médecin du calife, tandis qu'il est nommé grand cadi de Cordoue. La fin de sa carrière publique coïncide avec la lutte entreprise par le fanatisme religieux contre les chrétiens. Alors, l'orthodoxie coranique parvient à abattre le parti de la philosophie hétérodoxe, défendue par Averroès. Ses doctrines anathématisées, le philosophe meurt à Marrakech peu de temps après son rappel d'exil par l'émir.

La plupart de ses œuvres nous sont parvenues par l'intermédiaire de traductions latines ou hébraïques. Il convient de citer avant 1162 les *Paraphrases* ou *Petits Commentaires* d'Aristote (l'*Organon*, la *Physique*, la *Métaphysique* et *Des parties et de la génération des animaux*) ainsi que la première rédaction d'un imposant ouvrage de médecine, le *Colliget.*

Les quinze années suivantes correspondent à l'époque de composition des *Petits et Moyens Commentaires.* De 1174 à 1180 voient le jour les écrits spécifiquement averroïstes : *Opuscules sur l'intellect, De substantia orbis, Faṣl al-maqāl, Kachf al-manāhidj, Tahafūt al-Tahafūt.* Les *Grands Commentaires* du corpus aristotélicien seront rédigés plus tardivement, et à la suite un opuscule sur la *République* de Platon.

L'un des efforts les plus originaux tentés par Averroès est celui qu'il fit pour placer la pensée arabe sous l'autorité d'Aristote* et concilier la philosophie de ce dernier avec le Dieu du Coran, dont les attributs — unité, éternité, toute-puissance, efficience souveraine, création — semblent difficilement compatibles avec la conception grecque de l'Être et de l'Univers intelligible par soi. À cet obstacle théorique vient s'ajouter une aberration formelle due à l'éclectisme des sources documentaires dont disposait le philosophe : certaines étaient authentiquement aristotéliciennes et d'autres néoplatoniciennes. Cette situation n'est pas sans importance pour comprendre la technique exégétique introduite par lui. Le commentateur d'Aristote procédait à l'herméneutique de textes déjà préalablement interprétés. Sa conception mystique de la connaissance, qui, de surcroît, favorisait les ambiguïtés, ne manqua pas d'éveiller les soupçons des sectes théologiques.

Le *Faṣl al-maqāl* se présente comme un traité de méthodologie, dont l'objet est de prouver la convergence entre la loi coranique et la spéculation philosophique, la tradition et la raison. Comment le Coran ne serait-il pas la vérité même, puisqu'il résulte d'un miracle de Dieu, d'une révélation ? Il est donc destiné à la totalité des hommes. Mais tous les esprits ne sont pas également aptes à progresser dans la vérité par la voie rationnelle. Les savants, hommes de démonstration, ne se satisfont que de preuves rigoureuses et atteignent la science en découvrant le sens intérieur et profond du texte sacré. Une seconde catégorie d'individus, la classe des dialecticiens, n'exige que des arguments probables ; à elle s'adresse la symbolique du Coran. Aux ignorants, enfin, convient l'assentiment à la lettre même, suscité à la fois par la rhétorique et l'imagination. C'est pécher que de ne pas respecter la hiérarchie des degrés d'intellection de la vérité et de ne pas maintenir la distinction des trois ordres d'interprétation et d'enseignement : philosophie, théologie, foi. Chez le Prophète, foi et raison, religion et philosophie coïncident. Mais chez le philosophe ? En cas de conflit, il conclut conformément à la raison, mais adhère à la foi. Attitude plus qu'équivoque, que les adversaires résumèrent en une formule, « la double vérité », selon laquelle deux conclusions contradictoires pourraient être vraies, l'une pour la raison et la philosophie, l'autre pour la foi et la religion. La problématique averroïste opère ici la synthèse des démonstrations rationnelles héritées d'Aristote, de la conviction rhétorique et de l'argumentation sophistique.

La survie d'Averroès dans le monde latin

Les œuvres d'Averroès, traduites en latin, pénètrent à partir de 1240 à l'Université de Paris. Averroès est pendant quatre siècles un des animateurs de la pensée occidentale, au point de cristalliser sur lui à deux reprises les oppositions les plus passionnées dans l'affrontement de la raison et de la foi.

Le premier épisode se noue à Paris, où des maîtres, tel Thomas* d'Aquin, recourent à Averroès, considéré comme le « commentateur » par excellence d'Aristote. Mais, tandis qu'ils contestent plusieurs points comme inconciliables avec leur foi chrétienne, des maîtres ès arts, dont Siger de Brabant et Boèce de Dacie (vers 1265-1270), enseignant ses thèses les plus caractéristiques, tel son monopsychisme, et plus profondément entraînés par leur aristotélisme radical, tiennent l'autonomie de toute science dans son domaine propre. Ainsi sont-ils amenés à se couvrir du patronage d'Averroès pour élaborer la théorie de la double vérité, celle de la raison pouvant contredire celle de la foi ; ces « erreurs » furent condamnées par les maîtres de Paris (1277).

Cette coulée d'un rationalisme averroïste se manifesta bientôt dans le domaine de la pensée politique, au moment où vacillait le mythe du Saint Empire romain, pourtant sacralisé par la papauté. Jean de Jandun († 1328), Marsile de Padoue († v. 1340), tous deux maîtres à l'Université de Paris, trouvèrent en Averroès les catégories et les analyses qui leur permirent de donner une expression doctrinale à ce phénomène politique capital pour l'avenir de la Chrétienté.

Le deuxième temps fort de la survie d'Averroès en Occident se situe au XVe s., dans le cercle des maîtres de Padoue, l'un des centres de la Renaissance où se manifeste, avec le culte de l'Antiquité et l'éveil de la science, la tendance la plus rationalisante de l'humanisme ; ainsi a-t-on pu dire que Pietro Pomponazzi († 1525) et Cesare Cremonini († 1631), dans leur scolastique

averroïste, sont à l'origine du monde « moderne », bien que cette position ait, sur le moment, fait figure de conservatisme contre les progrès des sciences.

M. D. C.

M. D.

L. Gauthier, *Ibn Rochd (Averroes)* [P. U. F., 1948].

aveugle

▶ CÉCITÉ.

Aveyron. 12

Départ. de la Région Midi-Pyrénées ; 8 735 km^2 ; 278 306 hab. *(Aveyronnais)*. Ch.-l. *Rodez*. S.-préf. *Millau* et *Villefranche-de-Rouergue*.

Le département doit son nom à la rivière Aveyron (250 km), affluent du Tarn, qui arrose notamment Rodez. Situé dans l'ouest du Massif central, il appartient au domaine climatique atlantique : sauf dans l'extrême Sud-Ouest et dans la région de Millau, les précipitations excèdent 700 mm et dépassent même 1 200 mm sur les hauteurs du Lévezou et de l'Aubrac.

Ayant connu depuis un siècle une dépopulation intense, l'Aveyron demeure un département surtout rural : 80 p. 100 du sol sont exploités en faire-valoir direct. Dans ce pays fortement défriché, où l'on ne compte plus que 96 000 ha de bois et de forêts, de très vastes superficies ont été couchées en herbe ; il y a environ 300 000 ha de prairies naturelles, et, sur une superficie équivalente de labours, la moitié est consacrée aux prairies artificielles. L'élevage domine ici largement, surtout celui des ovins.

Au nord du Lot s'étend la partie occidentale du plateau volcanique de l'Aubrac : d'altitude moyenne, proche de 1 000 m, c'est une région très rude, fortement enneigée en hiver. L'élevage des bovins y est traditionnel (race d'Aubrac). Plus à l'ouest, le plateau cristallin de la Viadène est moins découvert que l'Aubrac. Cet ensemble de hautes terres est encadré par les gorges profondes de la Truyère et du Lot ; la douceur relative du climat y avait permis, surtout sur les pentes schisteuses, la plantation de vignes, aujourd'hui délaissées. Grâce à la vigueur des ruptures de pente, le potentiel hydroélectrique des cours d'eau a pu être aménagé : plus de 1 TWh est fourni par la basse Truyère (Sarrans, Brommat) et plus de 0,2 par le Lot. Les grandes routes évitent généralement ces vallées trop étroites.

Des environs de Rodez aux confins du Languedoc méditerranéen, les Causses dressent leurs corniches calcaires du Jurassique. Entre l'Aveyron et le Lot, le causse de Rodez, ou causse Comtal, est une vieille terre à blé, que les paysans ont peu à peu abandonnée aux friches, puis aux taillis ; de vastes superficies y sont de nouveau défrichées et emblavées. Plus à l'est, le causse de Séverac évoque, par son altitude (de 800 à 900 m), par la rigueur de son hiver et par l'étendue des boisements fortement dégradés, les Grands Causses, auxquels il est, du reste, soudé. Au sud-est du Tarn et au sud de la Dourbie, le Larzac est le plus accidenté et le plus déboisé des Grands Causses. Un camp militaire en occupe la majeure partie. Dans cette région dépeuplée, l'élevage du mouton est l'activité principale. À Roquefort-sur-Soulzon est affiné le fromage de brebis de la région et celui qui est fabriqué en Corse et au Pays basque. Sur le Tarn, Millau (22 576 hab.) est la capitale française de la ganterie de peau, un actif centre commercial et touristique ainsi qu'une ville étape. En bordure des Causses, des dépressions d'allure plus riche ont été dégagées dans des formations plus tendres : bassin de Sévérac-le-Château, domaine de la polyculture ; « rougier » de Camarès, pays d'élevage du mouton au sud, où Saint-Affrique compte 9 215 habitants.

Entouré par les Causses et les rougiers, le Rouergue central est le cœur de l'Aveyron. À l'est, la lourde échine du Lévezou, entre Lot et Aveyron, est fortement arrosée. Les landes sont parcourues par les moutons ; les eaux du versant occidental, collectées dans des lacs artificiels (Pont-de-Salars), alimentent des centrales hydrauliques (Le Pouget, sur le Tarn). Morcelé par les gorges de l'Aveyron et du Viaur, le Ségala est un plateau accidenté. Le chaulage et les engrais y ont permis le défrichement des landes et le remplacement du seigle par la pomme de terre et le blé ; l'élevage y est la grande richesse et anime les foires, telles que celle de Villefranche-de-Rouergue (13 673 hab.). Rodez (28 165 hab.), ville commerçante et administrative, fait figure de petite capitale locale. Aux marges occidentales, le bassin charbonnier de Decazeville (10 547 hab.) avait suscité au XIXe s. le développement de la métallurgie et de la chimie. De délicats problèmes de reconversion se posent à cette cité industrielle, qui, comme la plupart des localités du département, est défavorisée par sa position à l'écart des axes fondamentaux de circulation.

S. L.

aviation

Branche de l'aéronautique concernant tous les appareils volants plus lourds que l'air, qu'ils soient pilotés ou non, avec ou sans moteur.

L'aviation commerciale

L'aviation commerciale a marqué, par son développement exceptionnellement rapide, l'évolution du transport au cours du deuxième et du troisième quart du XXe s. Pratiquement inexistante vers 1920, elle assure maintenant l'essentiel des transports de passagers sur les longues distances au détriment des navires de ligne et concurrence sérieusement les transports de surface sur les parcours plus réduits. Le meilleur facteur pour caractériser le taux d'accroissement du transport aérien est le nombre de kilomètres-passagers enregistré annuellement, c'est-à-dire la somme des kilomètres parcourus par tous les passagers au cours d'une année. Ce facteur a été multiplié par 50 au cours des trente dernières années, et sa croissance se poursuit d'une façon régulière. (V. aériens *[transports]*.)

Les métiers de l'air

• Le *personnel navigant* se compose du personnel technique (pilote, copilote, mécanicien, radio-navigant, auquel on adjoint parfois un navigateur) et du personnel commercial (stewards, hôtesses), dont l'importance est proportionnelle à la capacité de l'avion. L'exercice des fonctions techniques est subordonné à la possession de brevets homologués par les Pouvoirs publics et à des tests périodiques pour contrôler la qualification professionnelle et les aptitudes physiques, ces dernières étant particulièrement importantes pour les pilotes.

• Le *personnel au sol* se voit offrir des fonctions encore plus nombreuses. En laissant de côté celles qui sont purement administratives et commerciales, ces fonctions comprennent :
— l'entretien et la révision des avions en ateliers ;
— les servitudes d'aéroport, comme le remplissage des réservoirs, la manutention du fret, etc. ;
— le contrôle de la circulation aérienne ainsi que la direction des opérations de décollage et d'atterrissage ;
— la détermination des plans de vol en fonction des conditions météorologiques.

Tous ces personnels peuvent recevoir leur formation dans des écoles spécialisées. Toutefois, les grandes compagnies forment une partie de leurs techniciens dans leurs propres centres.

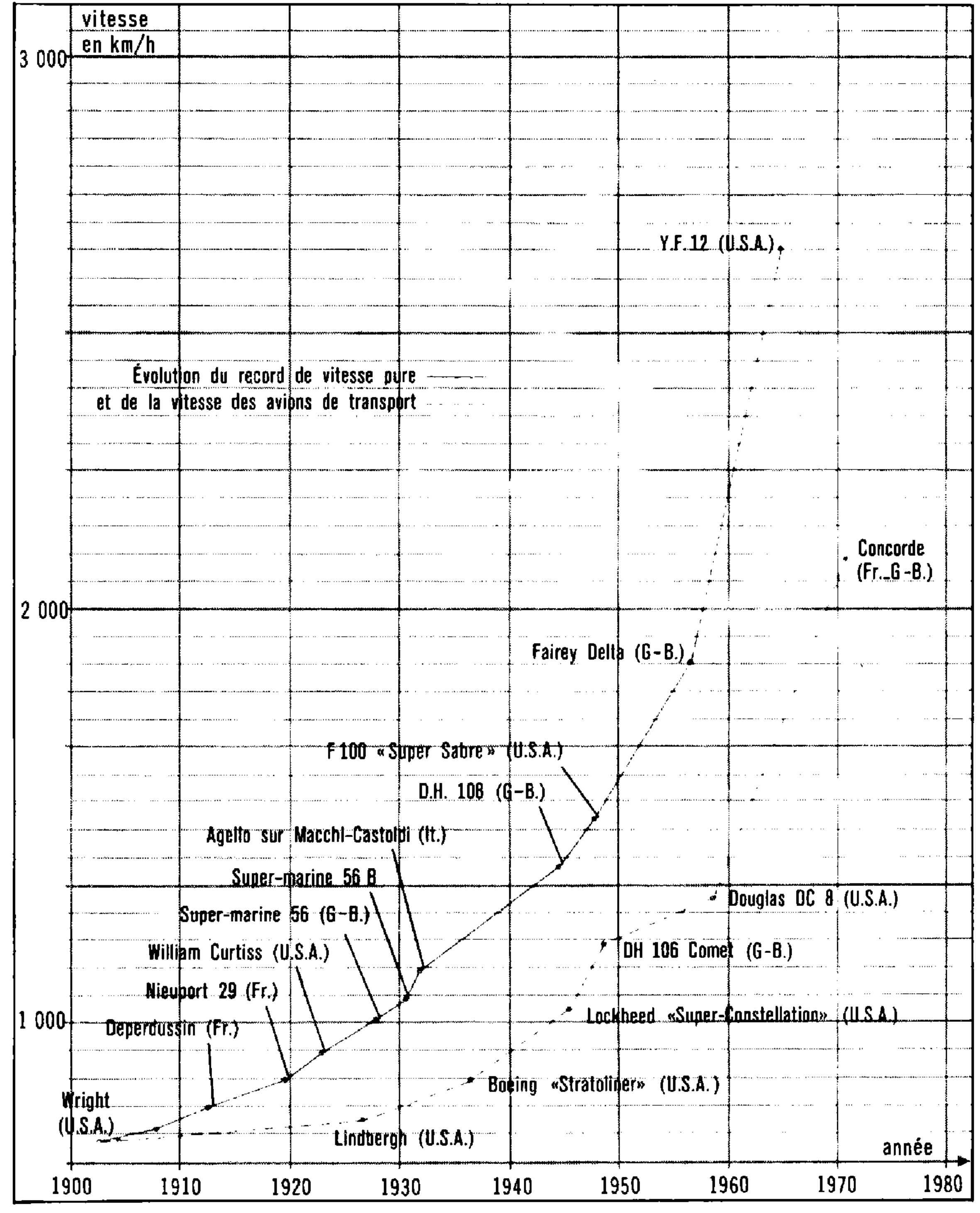
L'aviation générale

On englobe sous ce nom tout ce qui ne ressortit ni à l'aviation militaire ni à l'aviation commerciale, c'est-à-dire l'aviation privée, l'aviation d'affaires, l'aviation sportive et les aéro-clubs, et même l'aéromodélisme.

• L'*aviation privée* groupe tous les propriétaires d'avions se livrant à des activités non commerciales. Aux États-Unis, le nombre d'avions de tourisme et d'affaires est passé de 65 289 en 1958 à 125 812 en 1972. Ces avions, qui, dans les années suivant la Seconde Guerre mondiale, étaient encore très rustiques, sont maintenant assez perfectionnés, notamment en ce qui concerne les aides au pilotage ; certains sont même équipés pour le vol sans visibilité. Les avions de tourisme sont le plus souvent des quadriplaces équipés d'un moteur à pistons et en construction métallique ; mais on voit de plus en plus apparaître sur les modèles les plus simples la construction en matières plastiques.

• L'*aviation d'affaires* est constituée par de véritables petits avions commerciaux en réduction, dont la majorité fait maintenant appel à la propulsion par réaction, grâce au développement de turboréacteurs économiques, de faible poussée. Ces appareils sont utilisés par de grandes sociétés pour transporter leur personnel de direction ; ils comportent généralement de six à dix places, mais présentent aussi des versions dites *executive* avec salons.

• Les *aéro-clubs* sont des associations sans but lucratif, qui permettent de voler à nombre de personnes n'ayant pas les moyens d'acquérir un avion de tourisme. Les aéro-clubs servent également d'école de pilotage et ont la charge de former la majorité des pilotes privés. Il existe actuellement en France près de 450 aéro-clubs et 400 terrains sur lesquels peuvent se poser les avions privés. Le nombre d'avions de ce type actuellement en service dans le monde approche 200 000, dont plus de la moitié



d'ailleurs aux États-Unis ; il faut leur ajouter un certain nombre d'hélicoptères, utilisés particulièrement pour le travail aérien. Une dernière activité à la charge des aéro-clubs est le *vol à voile* : sa pratique nécessite l'aide de plusieurs personnes, sans compter un avion à moteur pour le remorquage jusqu'à l'altitude de lancement. Ne possédant pas de moteur, les planeurs ne peuvent pas décoller par leurs propres moyens. Si l'on excepte les premiers pionniers, comme l'Allemand Otto Lilienthal (1848-1896) et l'Américain Octave Chanute (1832-1910), les débuts de ce sport remontent aux années suivant immédiatement la Première Guerre mondiale, en Allemagne et en France. Les performances, d'abord modestes, se sont rapidement améliorées, grâce, d'une part, à un meilleur dessin des planeurs et, d'autre part, à une connaissance plus approfondie des ascendances (thermiques, dynamiques et ondulatoires), qui permettent de prolonger le vol en gagnant de l'altitude. En 1970, le record mondial d'altitude atteint par un planeur était supérieur à 14 000 m, et le record de distance dépassait 1 000 km.

• L'*aéromodélisme* peut être classé dans l'aviation générale, car les modèles réduits sont de véritables petits avions sans pilote. En effet, la perfection des moyens modernes de télécommande par radio permet à l'opérateur de faire exécuter à son appareil les mêmes manœuvres qu'un avion en vol. La propulsion des maquettes est pratiquement toujours assurée par des moteurs à explosion d'une puissance comprise entre 1 et 2 ch. Des vols de plusieurs minutes sont facilement réalisables. L'altitude de vol doit être comprise entre 20 et 200 m, car, en dessous, l'appareil serait à la merci d'une rafale de vent qui le plaquerait au sol et, au-dessus de 200 m, il disparaîtrait de la vue du pilote, qui ne pourrait plus le télécommander efficacement. La portée normale des appareils de télécommande permet des vols jusqu'à 1 km.

J. L.

Les pionniers de l'aviation

Clément ADER. *V. l'article.*

Maurice Bellonte, *aviateur français (Méru, Oise, 1895). Avec Dieudonné Costes, il bat, du 27 au 29 septembre 1929, le record du monde de distance en ligne droite sur 7 905 km, de Paris à Tsitsihar, et réalise la première liaison aérienne Paris-New York (1er-2 sept. 1930).*

Louis BLÉRIOT. *V. l'article.*

Louis Breguet, *pilote et industriel français (Paris 1880 - Saint-Germain 1955). L'un des premiers pilotes et l'un des premiers avionneurs du monde, il s'intéresse, dès les débuts de l'aviation, aux avions et aux hélicoptères. Parmi ses plus célèbres réalisations figurent le Breguet « XIV » de la Première Guerre mondiale, le Breguet « XIX » de la traversée de l'Atlantique Nord et, plus récemment, le Breguet « Deux-Ponts ».*

Octave Chanute, *ingénieur américain, d'origine française (Paris 1832 - Chicago 1910). Ingénieur des chemins de fer, intéressé, vers la fin de sa carrière, par l'aviation, il se livre à de nombreux essais sur planeurs et fait bénéficier les frères Wright de ses connaissances en aérodynamique.*

François Coli, *aviateur français (Marseille 1881 - dans l'Atlantique Nord 1927). Après avoir réussi en 1919 la première traversée aller et retour de la Méditerranée en moins de 24 heures, il disparaît avec Nungesser au cours de la première tentative de liaison sans escale Paris-New York.*

Dieudonné Costes, *aviateur français (Septfonds, Tarn-et-Garonne, 1892 - Paris 1973). Breveté pilote en 1912, il fait toute la Première Guerre mondiale dans l'aviation, notamment sur le front d'Orient. Il entre ensuite comme pilote d'essai chez Breguet et accomplit une série de raids particulièrement brillants, dont, avec Bellonte, la première liaison sans escale Paris-New York (1er-2 sept. 1930).*

Sir Geoffrey De Havilland, *industriel anglais (Haslemere, Surrey, 1882 - Watford, Hertfordshire, 1965). Dès 1910, il se consacre à la construction aéronautique et crée une des firmes les plus célèbres de Grande-Bretagne, la De Havilland Aircraft Company Ltd., qui réalise de nombreux prototypes d'avions civils ou militaires. En 1952, il construit le premier avion de transport à réaction, le « Comet ».*

Marcel Doret, *aviateur français (Paris 1896 - Venerque, Haute-Garonne, 1955). Pilote d'essai chez Dewoitine, il porte en 1930 le record des 1 000 km à 286 km/h. Les 7 et 10 juin 1931, en compagnie de Joseph Le Brix (1899-1931) et de René Mesmin († 1931), il bat le record de distance en circuit fermé avec 10 372 km. Pendant plus de vingt ans, il fait applaudir ses exercices de voltige aérienne sur son légendaire avion aux ailes rayées de blanc et de rouge.*

Robert Esnault-Pelterie. *V.* ASTRONAUTIQUE.

Henri Farman, *aviateur et constructeur d'avions français d'origine britannique (Paris 1874 -* id. *1958). Le premier, il couvre en Europe, à Issy-les-Moulineaux (13 janv. 1908), un circuit aérien fermé de 1 km, s'attribuant ainsi le grand prix de l'aviation (coupe Deutsch-Archdeacon). Après la Première Guerre mondiale, il crée l'une des premières compagnies de navigation aérienne ouvertes aux passa-*

évolution des avions de transport long-courriers

caractéristiques	*Boeing « 314 Clipper »*	*Lockheed « Constellation 649 »*	*Boeing « 707-320 C »*	*Boeing « 747 »*	*« Concorde »*
envergure (m)	46,36	37,5	44,42	59,64	25,6
longueur (m)	32,33	32,33	44,35	70,51	58,84
aile	haute trapézoïdale droite	basse trapézoïdale droite	basse en flèche (35° au quart de la corde)	basse en flèche (37° au quart de la corde)	ogivale dérivée de la forme delta
poids total max. (t)	37,4	45,4	141,5	322	166,5
charge alaire (kg/m²)	271	253,8	526,8	630	465
aménagement	40 à 45 passagers	44 à 60 passagers	147 à 189 passagers	360 à 450 passagers	126 passagers
propulsion	4 moteurs à pistons Wright « Cyclone » de 2 500 ch de puissance unitaire	4 moteurs à pistons Wright « Cyclone » de 2 500 ch de puissance unitaire	4 turboréacteurs Pratt et Whitney « JT4 » de 7 620 kgp suspendus sous la voilure	4 turboréacteurs Pratt et Whitney « JT9D » de 19,7 t de poussée	4 turboréacteurs Rolls-Royce « Olympus » de 14,9 t de poussée à sec et de 16,9 t avec postcombustion
vitesse maximale (km/h)	304	563	966	990	2 300
distance de décollage (m)		853	3 245	3 170	2 800
distance d'atterrissage (m)		762	2 220	2 050	2 360
altitude de croisière (m)	3 350	6 000	7 620	13 700	16 600
rayon d'action max. (km)	4 960	8 045	10 000	> 10 000	7 550

gers (1919) et fonde une entreprise de constructions aéronautiques qui produit de nombreux avions et hydravions de tous types.

Roland Garros, *officier aviateur français (Saint-Denis, La Réunion, 1888 - près de Vouziers 1918). Pionnier de l'aviation dès 1911, il effectue en 1913 la première traversée de la Méditerranée, de Saint-Raphaël à Bizerte, et détient plusieurs fois le record du monde d'altitude. Au cours de la Première Guerre mondiale, il imagine le procédé de tir à travers l'hélice, mais il est tué en combat aérien.*

Juan de La Cierva y Codorníu, *ingénieur espagnol (Murcie 1895 - Croydon 1936). En 1917, il construit le premier trimoteur espagnol, mais, à la suite d'un accident grave survenu en 1919 à son appareil et dû à une perte de vitesse, il s'oriente vers l'autogire. Il réalise un appareil qui, le 31 janvier 1923, piloté par le lieutenant aviateur Gomez Spencer, accomplit sur l'aérodrome de Cuatro Vientos, à 15 m d'altitude, un circuit de 4 km en 3 minutes et 30 secondes. Après la construction de plusieurs prototypes, il obtient en 1934 un décollage sur place sans roulement au sol, réalisant ainsi l'envol vertical absolu.*

Otto Lilienthal, *ingénieur allemand (Anklam 1848 - Berlin 1896). Il est surtout connu pour ses essais de vol à voile, qu'il est l'un des premiers à tenter en se jetant dans le vide accroché à de larges voilures ; mais, au cours de sa 2 000e glissade aérienne, il s'écrase au sol.*

Charles LINDBERGH. *V. l'article.*

Jean MERMOZ. *V. l'article.*

Charles Nungesser, *officier et aviateur français (Paris 1892 - dans l'Atlantique Nord 1927). Il est l'un des as de la chasse aérienne au cours de la Première Guerre mondiale. Après les hostilités, il se consacre à l'étude d'avions amphibies. Il disparaît avec Coli au cours d'une tentative de traversée de l'Atlantique Nord sans escale d'est en ouest.*

Antoine de SAINT-EXUPÉRY. *V. l'article.*

Alberto Santos-Dumont, *aviateur brésilien (Palmyra [auj. Santos Dumont] 1873 - São Paulo 1932). Venu très jeune en France, il est passionné par la navigation aérienne et fait construire plusieurs types de dirigeables. Le 19 octobre 1901, il gagne le prix Deutsch de la Meurthe, d'une valeur de 100 000 francs, en réalisant le parcours aller et retour Saint-Cloud - tour Eiffel en 40 minutes. Il s'adonne ensuite à l'aviation, après le succès des frères Wright, et, le 12 novembre 1906, il établit le premier record de la Fédération aéronautique internationale et gagne le prix de l'Aéro-club de France en couvrant 220 m en 21 secondes, soit à la moyenne de 41,29 km/h.*

Sir Frank Whittle, *ingénieur anglais (Coventry 1907). Dès 1930, il se spécialise dans l'étude des turbines à gaz et, à partir de 1937, il cherche à les adapter à la propulsion des avions de chasse. On lui doit le dessin et la mise au point du premier turboréacteur que réalise en 1941 la firme Rolls Royce et qui sert à équiper le « Gloster Meteor ».*

Orville et Wilbur WRIGHT. *V. l'article.*

Les grandes étapes de l'aviation

1890 À Armainvilliers (9 oct.), premier soulèvement d'un avion à moteur, l'*Eole* de Clément Ader (1841-1925), dont la forme de l'aile s'inspire de celle des chauves-souris et qui, équipé d'un moteur à vapeur de 20 ch, pèse 296 kg avec son pilote. (Le soulèvement ne dépasse pas 20 cm ; aussi ne peut-on pas parler de véritable vol.)

1896 Chute mortelle (9 août) d'Otto Lilienthal (1848-1896), ingénieur allemand qui étudie l'aérodynamique de l'aile par des essais en vol libre en se lançant du haut d'une colline accroché à des monoplans de quelques mètres d'envergure. (L'un de ses essais avec une voilure biplane lui est fatal.)

1901 Première réalisation (oct.) d'un hydravion équipé d'un moteur à explosion par l'Autrichien Wilhelm Kress (1836-1913), mais qui ne réussit pas à décoller.

1903 Premier vol (17 déc.) d'un avion à moteur piloté par les Américains Wilbur (1867-1912) et Orville (1871-1948) Wright à Kitty Hawk, en Caroline du Nord, au cours de quatre essais, dont les durées respectives sont de 12, 13, 15 et 59 secondes. (Au cours du dernier, la distance parcourue atteint 284 m. L'avion biplan est propulsé par un moteur de 12 ch entraînant deux hélices. Le pilote est couché sur le ventre au-dessus de la voilure inférieure.)

1904 Premier vol en circuit fermé (9 avr.) par Wilbur Wright, qui parcourt une distance supérieure à 1 km.

1905 Vol sur une distance de 39 km (4 oct.) par les frères Wright sur un nouvel avion, que propulse un moteur de 25 ch.

1906 Premier vol prolongé d'un avion en Europe (23 oct.) par le Brésilien Alberto Santos-Dumont (1873-1932), qui, à Bagatelle, à Paris, couvre 220 m.

1907 À Lisieux (13 nov.), premier vol d'un hélicoptère piloté par le Français Paul Cornu (1881-1944). [L'appareil, qui comporte deux hélices à axe vertical entraînées par un moteur de 24 ch, se soulève de 1,5 m.]

1908 À Issy-les-Moulineaux (13 janv.), premier vol officiel sur 1 km en circuit fermé par Henri Farman (1874-1958). Nouvelles performances de Wilbur Wright, qui, le 18 décembre, atteint une altitude de 115 m et, le 31 décembre, vole sur plus de 120 km.

1909 Première traversée de la Manche (25 juill.) par Louis Blériot (1872-1936) sur son monoplan Blériot type XI, après les tentatives malheureuses d'Hubert Latham (1883-1912) et du comte Charles de Lambert (1865-1944). [La durée du vol est de 37 minutes pour une distance de 38 km environ.]

1910 Premier vol à plus de 1 000 m d'altitude (7 janv.) par Latham. Premier vol d'un hydravion (28 mars) piloté sur l'étang de Berre par le Français Henri Fabre (né en 1882). À Reims (9 sept.), premier vol à plus de 100 km/h par le Français Léon Morane (1885-1918). Première traversée des Alpes (23 sept.) par Géo Chávez (1887-1910), qui s'écrase à l'atterrissage et meurt après son transport à l'hôpital.

1911 Premier voyage Londres-Paris sans escale (12 avr.) par Pierre Prier (1886-1950).

1912 À Saint Louis (États-Unis), premier saut en parachute (1er mars) par Berry. À Houlgate (6 sept.), premier vol au-dessus de 5 000 m par Roland Garros (1888-1918). Premier vol en circuit fermé de plus de 1 000 km (11 sept.) par Géo Fourny.

1913 Traversée de la Méditerranée (23-24 sept.) par Roland Garros, qui relie Saint-Raphaël à Bizerte sur un monoplan Morane-Saulnier. À Reims (29 sept.), premier vol à une vitesse supérieure à 200 km/h par le Français Maurice Prévost (1887-1952).

1914 À Johannisthal (10-11 juill.), premier vol d'une durée supérieure à 24 heures par l'Allemand Reinhold Böhm (né en 1890) sur un biplan « Albatros » qui emportait 600 litres d'essence.

1919 Premier service aérien public par la compagnie allemande Deutsche Luftreederei (5 févr.) entre Berlin, Leipzig et Weimar, puis par la société Farman (8 févr.), qui assure la liaison Paris-Londres. Première traversée de l'Atlantique Nord en hydravion (16-17 mai), de Terre-Neuve à Lisbonne, par le lieutenant-commander américain Albert Cushing Read (né en 1887), sur un appareil équipé de quatre moteurs de 400 ch. Première traversée de l'Atlantique Nord en avion (14-15 juin), entre Saint John's (Terre-Neuve) et Clifden (Irlande), par sir John William Alcock (1892-1919) et sir Arthur Whitten Brown (1886-1948), à bord d'un Vickers « Vimy » équipé de deux moteurs de 360 ch. Première liaison Europe-Australie (12 nov. - 10 déc.) par le Britannique Ross Macpherson Smith († 1922) sur un autre bimoteur Vickers « Vimy ».

1920 Première liaison Rome-Tōkyō (14 févr. - 30 mai) par deux Italiens, Arturo Ferrarin (1895-1941) et Guido Masiero (1895-1942). À Dayton, premier vol au-dessus de 10 000 m d'altitude (27 févr.) par le major Schroeder. Premier vol à plus de 300 km/h (20 oct.) par le Français Sadi Joseph Lecointe (1891-1944) sur Nieuport « 29 », équipé d'un moteur Hispano-Suiza de 300 ch.

1922 Première traversée de l'Atlantique Sud en hydravion (30 mars - 5 juin), entre Lisbonne et Rio de Janeiro, par les Portugais Sacadura Cabral (1880-1924) et Gago Coutinho (la traversée nécessite trois appareils successifs, les deux premiers ayant été détruits au cours d'accidents en mer). Premier vol de plus de 1 heure en planeur (18 août) par l'Allemand Martens.

1923 Aux États-Unis, premier ravitaillement en vol d'un avion (26 juin) par les Américains Lowell Smith et J. P. Richter, ce qui leur permet de battre les records de durée (37 h 15 mn) et de distance parcourue (5 300 km). À New York (2 nov.), premier vol à plus de 400 km/h par l'Américain Brown sur un biplan Curtiss.

1924 À Issy-les-Moulineaux, premier vol d'une durée supérieure à 10 minutes en hélicoptère (29 janv.) par Raoul Pateras Pescara (né en 1886). Premier tour du monde par trois hydravions (19 mars - 28 sept.), pilotés par les Américains Lowell Smith, Wade et Nelson, à une moyenne en vol de 137,5 km/h.

1925 Premier vol de plus de 10 heures en planeur (26 juin.) par le commandant Massaux à Vauville.

1926 Premier survol aérien du pôle Nord (9 mai) par les Américains Richard Evelyn Byrd (1888-1957) et Floyd Bennett.

1927 Disparition (8 mai) de Charles Nungesser (1892-1927) et de François Coli (1881-1927) sur l'*Oiseau blanc* au cours de leur tentative de traversée de l'Atlantique Nord sans escale d'est en ouest. Première traversée de l'Atlantique Nord sans escale de New York à Paris (20-21 mai) par Charles Lindbergh (1902-1974) sur l'avion *Spirit of St Louis*, monoplan à moteur Wright de 220 ch.

1928 À Venise, premier vol à plus de 500 km/h (30 mars) par l'Italien Mario De Bernardi (1893-1959). Première traversée de l'Atlantique Nord d'est en ouest, Dublin-île Greenley, sur la côte du Labrador (12-13 avr.), par les Allemands Hermann Köhl (1888-1938) et Günther von Hünefeld (1892-1929) et par l'Irlandais C. Fitzmaurice (né en 1898) sur Junkers « W-33 », à moteur de 300 ch. Traversée de la Manche sur autogire (18 sept.) par Juan de La Cierva y Codorníu (1895-1936).

1929 Record de la distance en ligne droite porté à 7 905 km (27-29 sept.) par Dieudonné Costes (1892-1973) et Maurice Bellonte, qui volent sans escale de Paris à Tsitsihar (Chine du Nord-Est). Premier vol, sur une distance de 3 km, d'un avion propulsé par un moteur-fusée (30 sept.) par l'Allemand Fritz von Opel (1899-1971). Premier vol avec plus de 100 personnes (23 oct.) avec l'hydravion allemand « DO-X », qui emmène 169 passagers au-dessus du lac de Constance.

1930 Première liaison de l'Aéropostale (11-13 mai) entre Toulouse, Buenos Aires et Santiago du Chili sur avion Latécoère « 28 », piloté par Jean Mermoz (1901-1936). Première liaison Paris-New York sans escale (1er-2 sept.) par Costes et Bellonte sur le Breguet *Point-d'interrogation*.

1931 Premier vol de plus de 10 000 km sans escale (7-10 juin) par Marcel Doret (1896-1955) et Joseph Le Brix (1899-1931). Pendant l'été, premier service public à plus de 300 km/h entre Washington et New York. Premier vol à plus de 600 km/h (13 sept.) par l'Anglais Stainforth sur hydravion « Supermarine S-6 B », équipé d'un moteur Rolls Royce de 2 300 ch. À Hono-

lulu, premier vol de plus de 20 heures en planeur (18-19 déc.) par W. A. Cocke.

1933 Création d'Air France (30 août) par fusion de l'ensemble des petites compagnies privées françaises. Tour du monde (23 juin - 1er juill.) par l'Australien Harold Gatty (né en 1903) et l'Américain Wiley Post (1899-1935), à hauteur du 60e parallèle, en 7 jours, 18 heures et 51 minutes.

1934 Premier vol à plus de 700 km/h (24 oct.) par l'Italien Francesco Agello (1902-1942) sur hydravion Macchi, à moteur Fiat de 3 100 ch.

1936 Disparition de Mermoz (6 déc.) dans l'Atlantique Sud sur l'hydravion Latécoère « 300 » *Croix-du-Sud*.

1937 Première liaison Europe - États-Unis sans escale par le pôle Nord (18-20 juin), de Moscou à Portland, par l'équipage soviétique Valeri Pavlovitch Tchkalov (1904-1938), Georgui Filippovitch Baïdoukov (né en 1907) et Beliakov. Premier vol de plus de 10 000 km en ligne droite (2-4 juill.) par l'équipage soviétique Mikhaïl Mikhaïlovitch Gromov (né en 1899), Ivan Stepanovitch Ioumachev (né en 1895) et Daniline.

1938 Première descente en chute libre sur plus de 11 000 m (6 mars) par le Français James Williams (1910-1938), qui, sautant à 11 420 m, n'ouvre son parachute qu'à 90 m au-dessus du sol. Tour de la Terre de New York à New York (11-14 juill.) par l'Américain Howard Hughes (1905-1976), qui couvre 22 920 km en 91 heures et 14 minutes, dont 74 heures et 23 minutes de vol à la vitesse moyenne de 251 km/h.

1940 Premier vol d'un avion propulsé par un turboréacteur (30 avr.), le Caproni-Campini « CC-I » ; l'année suivante (nov. 1941), cet avion, piloté par le colonel Mario De Bernardi, volera de Milan à Rome.

1943 Premier vol du De Havilland « Vampire » (20 sept.), qui sera le premier chasseur à réaction des pays européens après la guerre.

1944 À Chicago, signature de la Convention relative à l'aviation civile internationale (7 déc.), par laquelle les États s'engagent à respecter certaines règles concernant le transport aérien international et à observer les décisions de l'Organisation de l'aviation civile internationale (O. A. C. I.).

1947 Premier vol (14 oct.) du Bell « X-1 », piloté par l'Américain Charles Yeager (né en 1923) et qui, propulsé par un moteur-fusée après avoir été largué à haute altitude par un bombardier Boeing « B-29 », fut le premier à dépasser la vitesse du son en vol horizontal.

1949 Premier vol (21 avr.) du Leduc « O.10 », premier avion au monde à être propulsé par un statoréacteur, et qui est également emporté à haute altitude sur le dos d'un quadrimoteur de transport « Languedoc ». Premier vol (27 juill.) du De Havilland 106 « Cornet », le premier avion de transport propulsé par turboréacteurs.

1952 Mise en service commercial (2 mai) du « Cornet » sur les lignes de la BOAC.

1953 Premier réseau européen pour le transport des passagers en hélicoptère, établi par la Sabena. Premier vol à Mach 2 (12 déc.) par Charles Yeager sur avion Bell « X-1 A ». Premier vol (15 déc.) du « Djinn » de la S. N. C. A. S. O., premier hélicoptère propulsé par réaction, par éjection d'air comprimé en bout de pales.

1954 Désintégration en vol (10 janv. et 8 avr.) de deux « Comet ». (L'enquête entreprise dans les mois suivants révèle un nouveau phénomène : la fatigue des structures.)

1955 Premier vol (27 mai) de la « Caravelle », qui introduit la formule des réacteurs à l'arrière du fuselage. Record de vitesse féminin (31 mai) battu par Jacqueline Auriol (née en 1917) avec 1 151 km/h sur « Mystère IV-N ».

1957 Premier vol (23 janv.) du « Griffon » de Nord-Aviation, premier avion propulsé par un combiné turbo-statoréacteur. Liaison Londres - Los Angeles (10 750 km) sans escale (13 mai) par une formation de chasseurs North American F-100 « Super Sabre ».

1958 Premier vol d'un hélicoptère (13 juin) au-dessus de 10 000 m avec l'« Alouette III » de Sud-Aviation, qui atteint l'altitude de 10 984 m.

1959 Premier vol (8 juin) du North American « X-15 », avion-fusée largué en vol à partir d'un bombardier « B-52 ».

1962 Record de distance en ligne droite (10-11 janv.) sur le trajet Okinawa-Madrid (20 169 km), battu par un Boeing « B-52 ». Record d'altitude (17 juill.) porté à 95 936 m par le North American « X-15 » à moteur-fusée, lancé d'un avion porteur.

1963 Premier vol d'un hélicoptère à plus de 350 km/h (23 juill.) par le « Super-Frelon » de Sud-Aviation.

1965 Record d'altitude en vol horizontal battu (1er mars) avec 24 462 m par le Lockheed « YF-12 A ». (Le même avion bat le record de vitesse sur base avec 3 331,5 km/h et le record de vitesse en circuit fermé avec 2 718 km/h.)

1968 Premier vol (31 déc.) du premier avion de transport supersonique, le Tupolev « TU-144 ».

1969 Premier vol (9 févr.) de l'avion de transport géant Boeing « 747 ». Premier vol (2 mars) de l'avion de transport franco-britannique « Concorde ».

1970 Première liaison transatlantique du Boeing « 747 » (22 janv.) entre New York et Londres.

J. D. et J. L.

Histoire de l'aviation militaire

Dès les débuts de l'aviation, les milieux militaires ont tenté d'utiliser le nouveau moyen d'action qui s'offrait à eux. Mais l'emploi des avions, plus que celui de tout autre matériel, a considérablement varié au fur et à mesure que les performances s'amélioraient ; il ne faut donc pas s'étonner si les doctrines d'emploi se sont modifiées au rythme des progrès techniques. Trop souvent même, une théorie ne s'est révélée fausse que parce qu'elle était en avance sur le progrès : ce sera le cas des prophéties d'Ader ou des idées du général Douhet. Les hauts commandements, souvent déçus dans les résultats obtenus par rapport à l'excès même des promesses avancées, ont eu parfois tendance à sous-estimer le rôle de l'aviation ou même à soupçonner les aviateurs de manquer de sérieux.

L'étude de l'histoire de l'aviation militaire ne laisse sourdre qu'une suite de querelles d'écoles retentissantes et de succès inespérés, où les leçons de l'expérience restent toujours difficiles à dégager.

Les origines

C'est incontestablement en France que les esprits sont le mieux préparés à accueillir l'aviation et que les autorités militaires sont le mieux disposées à développer l'arme aérienne ; elles ont facilité les recherches du colonel Renard (1847-1905) [dirigeables, moteurs, hélices] et celles de Clément Ader* (1841-1925) [l'*Avion*]. Dès 1891 a lieu à Satory, en présence de Freycinet, président du Conseil et ministre de la Guerre, l'expérience historique du décollage de l'*Eole*. Malgré l'accident qui s'ensuit, le ministre décide de faire poursuivre les essais au titre de la défense nationale mais les militaires sont trop ambitieux et exigent déjà de ce premier de tous les prototypes d'aéronef ce que Maurice Farman (1877-1964) ne réalisera que quinze ans plus tard ! L'appui de l'État cesse en 1897. En 1909, le ministre de la Guerre, le général Brun (1849-1911), convaincu par le meeting de Reims (Bétheny) et surtout par la traversée de la Manche (Blériot, 1909), décide de l'achat d'aéroplanes pour l'armée. En plus du budget déjà existant au génie pour l'aéronautique (ballons et dirigeables), un nouvel article, dit « 29 bis », est ajouté à la loi de finances au titre de l'aviation pour doter l'artillerie de quelques avions, et envoyer les dix premiers officiers dans les écoles de pilotage civiles.

À la même époque l'Allemagne dispose d'un budget pour l'aéronautique dix fois plus important, mais ne s'intéresse qu'aux ballons et surtout aux dirigeables (zeppelins).

En 1910, la France possède une trentaine d'aéroplanes. C'est une période d'intense recherche : choix du matériel le mieux adapté à l'observation (unique mission militaire alors envisagée), mise au point des méthodes de travail (navigation, photographie, procédures), formation de pilotes (le premier règlement de pilotage établi par le colonel Hirschauer [1857-1943] date de 1911). C'est aussi l'époque des premières manœuvres avec emploi de l'avion et des premiers raids à travers la campagne. C'est enfin celle de la mise au point d'une organisation rationnelle : en octobre 1910, un décret crée l'Inspection permanente de l'aéronautique militaire, service regroupant dans l'armée de terre toutes les troupes et établissements de l'aérostation et de l'aviation, à la tête duquel est placé le général Roques (1856-1920). Au même moment est lancé un Concours d'appareils militaires d'aviation, et la première escadrille est créée en 1912, au lendemain des manœuvres de Poitou.

Organisation, étude des matériels et formation des personnels se poursuivront avec ardeur et nous vaudront à l'entrée en guerre la meilleure aviation du moment et surtout des pilotes entraînés : Barès (1872-1954) et Bellenger se sont essayés en opérations pendant la guerre des Balkans en 1912. Mais les résultats obtenus en France sont connus dans le monde entier et, dès 1910 ou 1911, tous les pays étrangers s'intéressent à cette nouvelle arme : la Grande-Bretagne crée d'entrée de jeu un *Royal Flying Corps* autonome, alors que l'aviation demeure sous la direction des armées de terre dans tous les autres pays ; l'Allemagne, en avance pour les dirigeables grâce au génie du comte Ferdinand von Zeppelin (1838-1917), prend conscience, dès 1910, de son retard dans le domaine du plus lourd que l'air. En 1912, elle se lance à fond dans la création d'une industrie aéronautique qui lui permettra, en septembre 1915, de dépasser qualitativement la France. L'Italie, attirée par l'aviation, est la première à utiliser l'avion en opérations (Libye, 1911). En 1912, la plupart des pays européens utilisent des appareils français, les mieux adaptés à l'emploi militaire, et envoient du personnel dans nos écoles de pilotage. On ne peut qu'admirer la clairvoyance d'hommes comme le général Roques, le commandant Estienne (1860-1936) [futur créateur des chars], son chef de cabinet, le colonel Hirschauer, successeur de Roques, sans oublier le courage des premiers pilotes qui surent créer l'aviation militaire française.

1914-1918 : l'aviation conquiert le droit de cité dans les armées

C'est incontestablement la Première Guerre mondiale qui a permis de mon-

quelques avions de 1917-1918

fabricants — type	catégorie (1)	dimensions en m (2)	poids en t	moteur (3)	vitesse en km/h	autonomie en km (4)	plafond en m
Allemagne							
Fokker « D 7 » (1918)	C	8,9 × 6,9 × 2,8	0,9	1 × 210	245	500	6 700
Gotha « G-4 » (1917)	B	23,7 × 12,4 × 4,3	3,6	2 × 200	120	500	4 500
France							
Spad « 13 » (1917)	C	8,2 × 6,3 × 2,4	0,8	1 × 220	210	450	6 800
Farman « F-50 » (1918)	B	17,3 × 9 × 3,7	3,1	2 × 250	150	600/0,5 t	5 000
Spad « 17 » (1918)	C	8,2 × 6,3 × 2,4	0,8	1 × 300	240	500	7 500
Breguet « 14 B-2 » (1918)	B	14,3 × 9 × 3,3	1,8	1 × 300	175	550	4 500
Grande-Bretagne							
Sopwith Snipe « 7 Fl » (1918)	C	9,5 × 6 × 2,75	0,9	1 × 230	240	500	6 000
Handley Page « 0/400 » (1918)	B	30 × 19 × 7	6	2 × 360	160	650/0,9 t	2 600
Italie							
Caproni triplan « Ca-4 » (1918)	B	29,4 × 12,9 × 6,2	6,5	3 × 200	125	800/1,4 t	3 000

(1) B : bombardier; C : chasseur.
(2), (3), (4) : v. légende tableau p. 1345.

trer les possibilités réelles de l'avion. Tout ce qui se fera par la suite sera imaginé et essayé au cours de cette guerre : création des subdivisions d'armes, tactique d'emploi, organisation, armement, infrastructure, écoles, D. C. A., etc. Mais tout cela n'intervient que très progressivement. Il faut tenir compte, en effet, du faible crédit dont jouissaient les aviateurs au début de la guerre, de la faiblesse de leurs moyens en 1914 (200 avions environ pour toute l'armée française, à peu près autant du côté allemand), enfin des performances bien modestes de leurs appareils. Toutefois, dès la fin de 1914, les premiers résultats obtenus (en particulier la découverte du changement de direction de l'armée de von Kluck vers la Marne, infirmant tous les renseignements des deuxièmes bureaux) ont modifié l'opinion générale. À la fin de la guerre, les effectifs en ligne seront multipliés par vingt. Les équipements, inexistants en 1914, apparaissent peu à peu : mitrailleuses (1915), compas de navigation, bombes spéciales larguées de lance-bombes bien adaptés, viseurs de tir et de bombardement, appareils photos de prise de vues aériennes, qui ont joué un rôle capital à partir de 1916, T. S. F. (1917), etc.

Dans ces conditions, dès 1917 et surtout en 1918, l'aviation, par ses interventions directes dans le combat terrestre, joue un rôle de premier ordre, et chaque commandant d'unité exige de disposer de ses propres avions, ce qui engendre les discussions les plus passionnées sur l'organisation à donner à cette nouvelle arme, au fur et à mesure que l'expérience du combat permet de dégager des leçons et d'imaginer le meilleur emploi possible.

• *Diversification des missions de l'aviation.* La guerre de mouvement avait prouvé l'utilité du renseignement aérien ; la guerre de position fait naître l'*observation* des arrières du champ de bataille, où se préparent, à grand renfort de mouvements, les actions de l'ennemi. L'avion de 1915 trouve ainsi sa première mission : aller survoler l'adversaire et voir plus loin, plus vite et de façon plus précise tout ce qui est hors de vue ou mal distingué par les ballons, que remplaceront bientôt les saucisses et drachens, d'emploi toujours limité.

La détection, par les avions d'observation, des indices permettant de déceler les mouvements de matériel, la relève de troupes, les ravitaillements en munitions rend très vite des services aux états-majors, qui commencent à en apprécier la valeur. Le repérage exact des positions de batteries d'artillerie, les réglages de tirs amis (par signalisation des impacts), les *photographies* des tranchées apportent au combattant au sol une aide sur laquelle très vite il apprend à compter.

Ces missions sont si fructueuses qu'il faut empêcher l'adversaire d'y recourir. Ainsi naît le rôle du *chasseur*, qui attaquera l'observateur ou lui interdira un coin de ciel. Seul d'abord, en patrouille ensuite, puis en groupe, il lui appartient d'empêcher l'ennemi d'acquérir ou de transmettre le renseignement observé. Mais il faut aussi faciliter aux avions amis les tâches que l'on tente d'interdire aux autres. Les chasseurs accompagneront donc les avions d'observation et les protégeront contre les attaques de la chasse ennemie.

Avant même la naissance du chasseur, l'avion a été utilisé pour « bombarder » (Taube allemand sur Paris en 1914, bombardement français de la Badische Anilin à Ludwigshafen en mai 1915), portant ainsi au cœur du pays en guerre plus d'insécurité apparente que de ravage réel. Les capacités d'emport croîtront peu à peu, jusqu'à la bombe de 1 000 kg en 1918. Les raids des « Gothas » sur Paris et des avions allemands géants « R » sur Londres peuvent être considérés comme les précurseurs des grandes actions de bombardement de la Seconde Guerre mondiale.

• *Organisation, emploi.* De part et d'autre, en 1914 et 1915, on a surtout tenté pragmatiquement de mettre au point et d'exploiter des matériels nouveaux pour la guerre. Dès 1916, Falkenhayn crée, aux ordres directs du G. Q. G., une aviation de réserve générale, ce qui annonce le rassemblement de tous les moyens aériens et antiaériens en un Commandement des forces aériennes (oct. 1916), ancêtre direct de la Luftwaffe (il peut ainsi jeter à Verdun 180 avions chargés de conquérir le ciel). Pour faire face, les Français constituent en hâte, par prélèvement sur les escadrilles de chasse éparpillées dans les armées, un groupement qui, aux ordres du commandant de Rose (1876-1916), en quatre mois balaie le ciel et reprend la maîtrise de l'air sur le secteur.

Les Français poursuivent leur avantage en envoyant sur la Somme le groupement constitué à Verdun. Les Allemands ne se découragent pas devant l'échec apparent de leur doctrine d'emploi de l'avion par masse, et, dominés sur la Somme, ils inaugurent, grâce à Oswald Boelcke (1891-1916) et à Richthofen (1892-1918), des tactiques de combat en groupe : les avions d'une même patrouille se couvrant mutuellement. Les pertes françaises sont sérieuses.

Peu à peu, deux théories s'affrontent : d'un côté, la répartition totale de l'aviation dans les armées et corps d'armée ; de l'autre, le regroupement des forces aériennes en une masse de manœuvre relevant du G. Q. G. et en unités moins nombreuses affectées aux grands commandements terrestres. La seconde, après avoir triomphé en Allemagne grâce à Falkenhayn, Siegert et Thomsen dès la fin de 1916, s'impose en Angleterre avec la création de la Royal Air Force en novembre 1917 sous l'égide de Smuts (1870-1950) et de Trenchard (1873-1956), et finit par être adoptée en France.

Mais les esprits avaient longtemps été divisés, souvent plus par les circonstances et des facteurs personnels que pour des questions de doctrine. Finalement, la ténacité d'un Barès, l'autorité et la compétence des ministres Daniel Vincent (1874-1946) et Jacques-Louis Dumesnil (1882-1956), l'intervention décisive de Pétain en mars 1918 aboutissent à la formation de la 1re division aérienne (env. 600 avions), aux ordres de Duval (1869-1941), qui, depuis août 1917, est aide-major général chef du service aéronautique du G. Q. G. L'action directe de cette division, comme arme de combat, freine l'offensive allemande du Chemin des Dames à la Marne (mai-juin 1918) ; à Saint-Mihiel, 1 500 avions, regroupés sous Mitchell (1879-1936), contribuent de façon déterminante à la victoire américaine. Entre le 16 mai et le 11 novembre, la 1re division aérienne abattra 637 avions et 125 drachens ; elle larguera 1 360 t de bombes.

Si la guerre de 1914-1918 est à l'origine de l'aviation militaire, l'évolution des facteurs techniques propres aux avions interdira les conclusions hâtives dans le domaine de l'organisation et des doctrines.

Les appareils de 1918 sont fragiles et se cassent plus qu'ils ne sont détruits ; en revanche, leur fabrication est de courte durée, et les prototypes sont vite réalisés ; la nécessité de remplacer les modèles dépassés impose la création d'une industrie aéronautique. Aucune aviation n'a dominé l'autre plus de cinq à six mois par son matériel. La supériorité aérienne a été acquise par le nombre, la tactique, l'emploi, pour ne rien dire de la qualité des équipages, comparable dans les deux camps. C'est l'effort de fabrication des Français qui a valu à leur aviation, avec l'appoint des équipages alliés, de dominer largement l'aviation allemande en 1918. On peut s'étonner que les Français — à l'inverse des Anglais, des Italiens et des Allemands — n'aient pas cherché à utiliser davantage l'aviation vers un

emploi stratégique. En effet, n'ayant pas préparé ce conflit, la France a dû laisser l'initiative des attaques à l'adversaire jusqu'au moment (1918) où, ayant accéléré ses fabrications et étant parvenue avec ses Alliés à produire plus que l'Allemagne, elle a pu, à son tour, imposer sa volonté : c'est en 1918 que l'on voit apparaître au G. Q. G. français le souci de l'action aérienne lointaine.

Giulio Douhet

Général italien (Caserte 1869 - Rome 1930). Commandant de 1912 à 1915 la première unité d'aviation créée en Italie, il s'illustre surtout au lendemain de la Première Guerre mondiale par une série d'ouvrages (notamment *Il Dominio dell'aria*, 1921), revendiquant pour l'aviation un rôle déterminant dans la conduite de la guerre. L'expérience du conflit ayant — à son avis — démontré qu'à l'inverse des forces terrestres et navales le rendement des forces aériennes était fonction de leur attitude offensive, la logique commandait de leur confier la mission d'obtenir la décision en détruisant par bombardement le potentiel de guerre adverse sur son propre territoire. Cette doctrine stratégique, vivement combattue par les états-majors traditionnels, a exercé une influence considérable sur les aviations militaires. Si elle n'a entraîné en France que quelques choix très discutables (comme le programme BCR de 1930), elle a inspiré les politiques militaires de l'Italie (à partir de 1927) et surtout celles de la Grande-Bretagne et des États-Unis. Quant au Japon, il tirera les leçons des expériences d'attaque par avions de navires de guerre faites en 1921 par le général américain William Mitchell (1879-1936), fougueux commandant d'une force de 1 500 appareils de combat sur le front de Saint-Mihiel en septembre 1918 et dont la pensée se situe dans la ligne de celle de Douhet. Mitchell comme Douhet, emportés l'un comme l'autre par la passion à des outrances dans l'expression de leur pensée et dans leur comportement, connurent dans leurs pays les rigueurs de la justice militaire. Tous deux seront plus tard réhabilités avec éclat : Douhet en 1928 et Mitchell en 1942.

L'entre-deux-guerres

Du stade sportif de l'exploit individuel, l'avion est passé, en moins de dix ans, au stade de la production en série à des fins militaires. L'armistice voit les belligérants, et singulièrement la France, à la tête d'un important matériel aérien, servi par un personnel qualifié. L'un et l'autre représentent un potentiel à caractéristiques initiales militaires, qui, peu à peu, va se reconvertir vers d'autres types d'emploi dans les domaines commercial et scientifique ou dans la recherche de nouvelles performances, rendues possibles par le développement technique. D'une façon très pragmatique, les militaires vont ainsi apporter une aide considérable à l'expansion générale de l'aviation (Dieudonné Costes, Charles Nungesser, etc.).

Du point de vue militaire, les lendemains de guerre représentent dans tous les pays une période de stagnation technique, qui s'étend sur près d'une décennie.

• La *France*, convaincue que le désarmement allemand permettra de conserver pour longtemps la suprématie incontestable de 1918, se contente de maintenir son avance technique par une politique de prototypes, peu suivis de séries. Jusque vers les années 30, le personnel est entraîné, à bord d'appareils survivants (Breguet « 14 ») ou dérivés de 1918, à de longues navigations sous forme de raids (Croisière noire). En 1930-1932, l'état-major repense sa doctrine d'emploi avec le programme dit « B. C. R. » (bombardement, chasse, reconnaissance), fondé sur la polyvalence de matériels aptes à ces trois missions. Malheureusement, les avions issus de ce programme trop théorique seront de qualité très médiocre (bimoteurs multiplaces Amiot « 143 », Bloch « 200 », Potez « 540 »). La création d'une armée de l'air autonome sera enfin décidée en 1934. En 1938, après l'abandon du programme B. C. R., des appareils de chasse (Morane « 406 », Dewoitine « 520 »), de reconnaissance (Potez « 63-11 », Bloch « 175 ») et de bombardement, moyens et lourds (Breguet « 693 », Lioré « 45 »), sont projetés. Ils n'entreront en service qu'en 1939 et 1940.

• L'*Allemagne*, qui n'a pas accepté sa défaite de 1918, porte un très grand intérêt à l'aviation, dont elle pressent le rôle capital dans un futur conflit. Toute armée de l'air lui étant interdite par le traité de Versailles, elle utilise à fond l'aviation commerciale pour former ses pilotes et l'industrie étrangère pour réaliser des prototypes militaires. Lorsque, en 1935, apparaît la Luftwaffe, la qualité de son personnel et de son matériel est d'emblée au niveau le meilleur. Durant la *guerre d'Espagne* (1936-1939), où elle est présente par la légion Condor, la Luftwaffe met au point le « Stuka », chargé de relayer l'artillerie et, plus généralement, toute la tactique de liaison char-infanterie-avion, d'où naîtra la guerre éclair ; c'est là aussi qu'elle pourra développer les qualités tactiques de ses commandants d'escadre, comme on s'en apercevra bientôt. En quatre ans, la Luftwaffe est devenue l'aviation la plus moderne d'Europe : déjà au concours international militaire de Zurich, en 1937, tous les prix lui sont attribués.

• La *Grande-Bretagne*, comme la France, a passé plus d'une décennie avant d'engager (1936) la modernisation de la Royal Air Force. Elle fait porter ses efforts sur la chasse et pourra ainsi, en 1940, opposer aux Allemands des avions modernes, les « Hurricane » et les « Spitfire ».

• Quant à l'*Italie*, elle a créé de toutes pièces dès 1928 une aviation nouvelle, qu'illustrent de 1928 à 1935 les raids du maréchal Italo Balbo (1896-1940). Mais elle ne pourra soutenir cet effort et, en 1939, ses appareils, encore nombreux, ne seront pas toujours des plus récents modèles.

• Les *États-Unis*, enfin, n'ont, en 1939, qu'une aviation militaire très réduite, mais ils ont développé une industrie aéronautique de qualité, dont les commandes françaises de 1939 accéléreront le développement.

Ainsi, à la veille de la Seconde Guerre mondiale, en dehors de l'Allemagne, et de l'Italie, nul pays ne dispose en quantité d'aviation militaire qui soit au niveau des techniques acquises.

L'aviation dans la Seconde Guerre mondiale

Plus que tout autre conflit, la guerre qui commence en septembre 1939 sera marquée par le rôle toujours essentiel et souvent déterminant qu'y tiendront les aviations militaires.

Au cours des six années que dureront les hostilités, l'aviation militaire connaîtra encore une évolution importante, tant sur le plan technique que par le nombre d'avions dont disposeront les belligérants. Ce nombre étant en relation directe avec les capacités de production des industries de guerre, on conçoit que la supériorité des États-Unis se soit affirmée particulièrement en ce domaine. Aussi, en dépit des efforts considérables du III[e] Reich, qui, le premier, mettra en service la propulsion par réaction, la Luftwaffe sera-t-elle submergée plus que surclassée par les aviations alliées, dont le rôle sera primordial dans la victoire de 1945.

• *La guerre éclair et les victoires de la Luftwaffe.* Si, en 1939, l'Allemagne n'hésite pas à recourir à la guerre, c'est qu'elle est sûre de posséder, avec le couple avion-char, un instrument de combat capable de surclasser en quelques jours la puissance militaire de chacun de ses adversaires. Dans le domaine aérien, sa supériorité est indiscutable, et le scénario remarquablement élaboré de la Blitzkrieg va se répéter successivement en Pologne, en Norvège et en France avec un incontestable succès. En une première phase, les bombardiers moyens (« He-111 » et « Do-17 ») attaquent par surprise les terrains d'aviation pour neutraliser au sol les appareils adverses. Puis les Panzer s'élancent, soutenus par les avions d'assaut (« Ju-87 », « Stuka »), qui réduisent un à un les îlots de résistance hors de portée d'artillerie et sèment la terreur dans les rangs de la défense. Une abondante aviation de coopération (« He-123 », « He-70 » et « Fieseler-Storch ») éclaire et appuie l'action de l'infanterie, destinée à détruire les divisions adverses après qu'elles ont été dépassées par les Panzer. La parfaite organisation de la manœuvre vient à bout de l'adversaire en des temps stupéfiants. En six jours, l'aviation polonaise est détruite ; en quinze jours, l'aviation française, en dépit de l'héroïsme de ses équipages, qui abattent 780 avions allemands, sera rendue inefficace. Belges et Hollandais sont maîtrisés avec l'aide inattendue de troupes aéroportées, qui ouvrent la voie aux Panzer. Cette première phase de la guerre se termine par un succès déterminant de la Luftwaffe. Mais peut-être n'a-t-on pas assez remarqué que celui-ci était autant le fruit d'une supériorité écrasante en avions modernes que de la tactique d'emploi. La guerre éclair avait révélé de nouvelles formes d'intervention aérienne, telles que l'assaut aéroporté, le transport aérien et le bombardement systématique des villes, destiné à accélérer les capitulations (Varsovie, Rotterdam). Ces opérations ont montré aussi l'usure dévorante du matériel et l'importance insoupçonnée de l'industrie aéronautique, qui conditionne le maintien du potentiel des aviations. En août 1939, la France sort 300 avions par mois, l'Angleterre 600, et l'Allemagne 800. Cinq ans plus tard, malgré les bombardements alliés, cette dernière en produira 4 000, et les Américains plus de 9 000.

• *La bataille d'Angleterre : la décision par l'aviation.* Ne pouvant recourir contre l'Angleterre à la bataille aéroterrestre qui lui a si bien réussi jusque-là, Hitler tente d'obtenir la décision en lançant à l'attaque, dès le

10 août 1940, trois flottes aériennes rassemblant les meilleurs appareils de la Luftwaffe ; les raids visent d'abord les ports et les navires, puis les aérodromes du sud et du sud-est de l'Angleterre. À partir du 7 septembre, Londres devient l'objectif principal avec les villes industrielles du Sud. Mais les chasseurs britanniques infligent de telles pertes aux Allemands que ceux-ci se limiteront à attaquer de nuit du début d'octobre jusqu'au mois de mai 1941, où l'offensive prendra pratiquement fin. La Luftwaffe perd deux fois plus d'avions que la R. A. F. et ne peut indéfiniment poursuivre cette bataille, dans laquelle un grand rôle a été joué par les radars, qui multiplient l'efficacité de la chasse. Les destructions causées au potentiel britannique sont très loin d'atteindre ce qui était attendu ; en fait, les Allemands, innovant le bombardement stratégique, éparpillèrent leurs efforts et sous-estimèrent les moyens nécessaires pour abattre un ennemi par le seul emploi de l'aviation ; la leçon devait à l'avenir profiter surtout aux Britanniques.

• *En Méditerranée se forge la doctrine d'emploi de l'aviation alliée.* La lutte pour la conquête du littoral de l'Afrique du Nord, de l'Égypte au Maroc, s'étend de novembre 1940 à mai 1943. L'aviation y joue un rôle capital, aussi bien en interdisant, à hauteur de Malte ou de la Sicile, des courants de ravitaillement vitaux pour le soutien des opérations qu'en intervenant directement dans la bataille. Chaque phase victorieuse — d'un côté comme de l'autre — est conditionnée par l'obtention de la maîtrise de l'air et marquée par l'étendue des pertes aériennes du vaincu, tournant vite à la catastrophe. De ces campagnes se dégagent pour les Alliés une doctrine d'emploi qui ne changera plus jusqu'à la fin de la guerre : aucune opération terrestre importante n'est entreprise sans une longue « préparation aérienne » du théâtre d'opérations, préparation visant à isoler les forces adverses de leurs courants de ravitaillement lointain et à casser les lignes de communication : voies ferrées, ouvrages d'art routiers, infrastructure de transport.

Cette action de longue haleine (plusieurs mois) est suivie, à la veille de l'offensive, par l'attaque brutale de l'aviation adverse sur ses bases pour conquérir la supériorité aérienne locale et par le harcèlement des arrières immédiats de l'ennemi (dépôts, réserves, postes de commandement, etc.). Les avions interviennent enfin, au cours de la bataille, en appui direct des forces terrestres, aux ordres... et au profit des divisions, voire d'unités inférieures (bataillons), seules capables d'assurer le guidage sur les objectifs tactiques.

• *Sur le front russe : appui direct au combat terrestre.* Lorsque les Allemands lancent leur offensive contre l'U. R. S. S. le 22 juin 1941, ce pays est peu préparé à supporter l'assaut ; le réarmement n'est décidé que depuis 1939, et si l'aviation soviétique est nombreuse, ses appareils sont surclassés par ceux de la Luftwaffe. Sur le plan de l'emploi, les idées sont simples : l'avion doit contribuer au succès des combats terrestres ; jusqu'à la fin de la guerre, il restera l'auxiliaire de l'armée de terre, n'intervenant pour l'essentiel que sur le champ de bataille et en appui direct des opérations en cours. Les unités d'aviation tactique sont déplacées en fonction des zones d'activité des forces ; même les bombardiers moyens (« Stormoviks »), et parfois l'aviation stratégique réservée du haut commandement, sont mis à la disposition des groupes d'armées pour la durée d'une opération. On retrouve là les doctrines de 1918, remises à jour en fonction des possibilités nouvelles de la technique. C'est surtout le nombre très élevé des avions tactiques en ligne qui caractérise l'aviation soviétique, et, sur le front russe, la Luftwaffe ne parviendra jamais à s'assurer la maîtrise totale de l'air. À partir de 1943, grâce à l'aide américaine et à leur propre effort de production, les Soviétiques disposeront, avant chaque bataille, de la supériorité numérique avec des avions capables de rivaliser avec ceux de leurs adversaires. Il est vrai que la bataille aérienne stratégique des Alliés profitait à l'U. R. S. S., ne serait-ce qu'en immobilisant en Allemagne bon nombre de chasseurs qui auraient pu lui être opposés.

• *Bombardements stratégiques sur l'Allemagne.* La démonstration de l'éclatante supériorité allemande sur le champ de bataille aéroterrestre interdit aux Britanniques de songer avant longtemps à se mesurer sur le continent avec la Wehrmacht ; l'expérience des bombardements aériens subis par les villes anglaises, malgré leur insuccès final, a cependant convaincu le gouvernement de Londres de la possibilité d'abattre le Reich, pourvu qu'on y emploie des moyens suffisants : la proportion des ressources consacrées à la production de matériel aéronautique sera ainsi supérieure à 55 p. 100 du budget militaire et plus forte que dans aucun autre pays belligérant (Allemagne : 45 p. 100). Dès l'arrivée au pouvoir de Churchill, en mai 1940, toutes limitations des bombardements sur l'Allemagne sont supprimées, mais les moyens disponibles sont réduits et mal adaptés ; la doctrine d'emploi est aussi incertaine que celle des Allemands : sous-estimant les tonnages de bombes nécessaires pour obtenir les destructions voulues, on utilise les avions par petits paquets sur des objectifs très variés (ports, villes, industries, etc.) ; les résultats sont vite réparés par le Reich, occupé à combattre la Russie et tellement sûr d'emporter la victoire avant un an qu'il accepte ces attaques sans modifier sa stratégie générale. Au milieu de 1941, l'analyse scientifique des raids britanniques (rapport Butt) révèle leur faible efficacité : les bombes sont peu puissantes, la navigation de nuit fort imprécise, et la tactique élémentaire. Des mesures sont prises pour pallier toutes ces lacunes, et de nouveaux matériels vont voir le jour : quadrimoteurs « Halifax » et « Lancaster », bombes explosives puissantes, engins incendiaires redoutables, moyens de navigation radio et radars efficaces, tactiques élaborées.

Au printemps 1942 le rapport Lindemann suggère, comme meilleur moyen de paralyser la production de guerre allemande, de choisir comme seul objectif les soixante villes industrielles de plus de 100 000 habitants. En août 1942, les quadrimoteurs américains « Forteresse volante » B-17 et « Liberator » se joignent aux escadres anglaises. La conférence des chefs d'États alliés de janvier 1943 à Casablanca confirme ce choix. Dès lors, les bombardements se déchaînent sur l'Allemagne : les 35 000 t de bombes lancées par la R. A. F. en 1941 deviennent 45 000 en 1942, 120 000 en 1943, 680 000 en 1944 (dont la moitié sur les villes) et 480 000 pour les quatre premiers mois de 1945. Au total, l'Allemagne a reçu 1 350 000 t, dont 500 000 sur les villes. Le phénomène nouveau de « tempête de feu », dû à l'extrême concentration des bombes dans le temps, explique le chiffre des victimes civiles, qui s'éleva à 550 000 tués et 850 000 blessés ; 3 500 000 habitations furent détruites (environ le cinquième du total).

Pourtant, ces immenses destructions n'entraînent pas directement la reddition du Reich, pas plus qu'elles ne diminuent longtemps sa capacité de production, sauf à partir du milieu de 1944. Sans même parler de sa justification morale, on a donc souvent mis en cause le bien-fondé de cette stratégie ; en fait, dès 1943, les raids alliés ont obligé le Reich à consacrer la moitié de son industrie aéronautique à la construction des chasseurs, diminuant d'autant ses possibilités offensives ; 600 000 personnes étaient immobilisées pour le déblaiement des ruines, et 1 500 000 hommes servaient dans la défense aérienne. À partir du printemps 1944, l'attaque des voies de communication et de l'industrie du pétrole paralyse réellement l'ensemble de la production et bloque les avions de la Luftwaffe sur leurs terrains et les chars sur les routes : de ce fait, le débarquement et la reconquête de l'Europe furent facilités, au point que les pertes des combattants terrestres alliés en Europe furent inférieures à celles des aviateurs alliés de 1940 à 1945 et bien inférieures à celles qui furent subies lors de la Première Guerre mondiale.

• *Dans le Pacifique : l'aviation, arme de la décision.* Pour la première fois dans l'histoire, à Pearl Harbor, le 7 décembre 1941, une force aérienne met hors de combat — par surprise il est vrai — une flotte de haute mer. Jusqu'à la fin de 1942, la stratégie de l'état-major nippon repose sur l'arme aéronavale*. À partir de 1943, la réplique américaine à la submersion japonaise a été d'asphyxier les forces ennemies dispersées en s'attaquant à la marine, qui constitue leur moyen de ravitaillement. Une fois ces forces neutralisées, elle vise, par le bombardement aérien des centres industriels, à provoquer la reddition. Pour cela, il fallait disposer de bases de départ assez proches, en raison du rayon d'action limité des avions disponibles : le combat direct contre les forces terrestres a été systématiquement refusé, sauf lorsqu'il s'agissait d'assurer la conquête de bases aériennes nécessaires à la réalisation de l'approche du Japon, en vue de l'application du plan de bombardement sur les centres vitaux du pays. Ainsi, le rôle de l'aviation — qu'elle soit basée à terre ou sur porte-avions — a été capital sur ce théâtre ; ce sera l'arme d'attaque principale contre les convois en mer et les flottes de guerre japonaises, le facteur essentiel dans la conquête des îles du Pacifique, enfin le moyen unique de destruction du potentiel industriel. Les raids sur le Japon durent à peine plus d'un an, mais, faute d'une défense appropriée au sol, les résultats sont consi-

dérables : en dix mois, la production industrielle est réduite de 50 p. 100, et celle du pétrole de 80 p. 100 ; rien qu'à Tōkyō, qui reçoit au total 16 000 t de bombes, on compte 260 000 tués, 400 000 blessés et 2 000 000 d'habitations détruites. Les deux bombes atomiques d'Hiroshima et de Nagasaki (6 et 9 août 1945) stupéfient le monde par l'étendue des destructions, presque aussi graves que celles subies par Tōkyō en un an. Le Japon se rend sans conditions le 16 août, avant même qu'un débarquement eût été tenté. Au total, les Américains ont lancé 660 000 t de bombes sur l'ensemble du théâtre du Pacifique.

• *Les enseignements de la Seconde Guerre mondiale.* Tout au long du conflit, la doctrine d'emploi de l'aviation a donc très pragmatiquement évolué. Au schéma tactique allemand de la guerre éclair (1939-1941) succède une conception anglo-saxonne plus large, fondée sur une sorte d'« encagement » aérien du champ de bataille (préalable nécessaire à l'obtention locale de la maîtrise de l'air) et sur un appui très décentralisé des troupes au sol. Si l'on excepte l'importance unanimement reconnue du transport aérien militaire, auquel cette guerre a donné un très large essor, les opinions sont beaucoup plus partagées sur le plan de l'emploi stratégique de l'arme aérienne au cours du conflit. L'exemple du Japon semble confirmer les théories du général italien Douhet ; celui de l'Allemagne est plus discuté, notamment sur le choix des objectifs à atteindre. C'est sans doute qu'il a fallu bien longtemps pour comprendre qu'il existe un seuil minimal à franchir pour obtenir des effets de destruction décisifs ; c'est aussi qu'il est très difficile d'apprécier à l'avance la capacité de résistance morale d'une population.

La bataille aérienne d'Angleterre

« Never in the field of human conflict was so much owed by so many to so few » (« Jamais dans l'histoire des conflits de l'humanité tant d'hommes ont dû autant à si peu d'entre eux ») [W. Churchill le 20 août 1940 aux Communes].

Forces en présence au début d'août 1940

Luftwaffe : flottes aériennes n° 2 Kesselring (Picardie et Flandres), n° 3 Sperrle (Bretagne et Normandie), n° 5 Stumpff (Norvège et Danemark).
Au total, environ 2 700 avions de combat, dont 1 400 bombardiers (« Do-17 », « Do-215 », « He-111 », « Ju-87 », « Ju-88 »), 1 000 chasseurs (« Me-109 ») et 300 chasseurs bombardiers (« Me-110 »).

Fighter command de la R. A. F. aux ordres de Dowding. 4 groupements : 11[e] groupe (350 avions) dans le sud-est de l'Angleterre, 10[e] groupe (90 avions) près de Bristol, 12[e] groupe (150 avions) dans les Midlands, 13[e] groupe (150 avions) en Écosse.
Au total, 52 escadrons (« squadrons ») de 15 avions, dont 40 en première ligne et 12 en réserve, soit plus de 700 chasseurs, dont 600 « Hurricane », constamment renforcés ou remplacés par des « Spitfire » grâce à un effort extraordinaire de la construction aéronautique, animée par son ministre lord William M. Beaverbrook (1879-1964).

Pertes

Luftwaffe : environ 2 000 avions.

R. A. F. : environ 700 avions (mais seulement 400 pilotes). Entre l'été de 1940 et le 1[er] mai 1941, les pertes humaines de la Grande-Bretagne, du fait de la bataille aérienne, atteignent environ 41 000 morts et 48 000 blessés.

L'aviation militaire à l'heure de l'atome

Au lendemain du conflit, les États-Unis occupent indiscutablement la première place dans le domaine aérien : l'U. S. Air Force dispose alors de 45 000 avions de combat et de 2 300 000 hommes. À cette supériorité écrasante du nombre s'ajoute celle, plus déterminante encore, de la puissance. La « Superforteresse » B-29 est le meilleur bombardier du moment, mais combien son efficacité est-elle encore multipliée par le fait qu'elle est porteuse de la bombe* atomique, dont une seule équivaut aux effets d'un raid de 500 bombardiers lourds larguant des bombes classiques. La densité minimale requise pour provoquer la fameuse « tempête de feu » dévastatrice n'exige plus désormais qu'un seul équipage et qu'un seul projectile. Tandis que se poursuit dans le sillage des expériences de la guerre l'évolution de l'aviation tactique, le rôle stratégique de l'avion semble avoir atteint son apogée.

• *1947-1955 : le règne du Strategic Air Command.* Avec les très rapides progrès en puissance des bombes atomiques, le problème du seuil minimal justifiant la théorie de Douhet ne se posait plus. Il devenait alors facile aux Américains de construire et d'entretenir en temps de paix une force de bombardement capable de causer en une journée plus de destructions que la totalité des avions alliés n'en provoqua de 1941 à 1945. C'est le monopole atomique des États-Unis qui assura pendant dix ans le règne de leur Commandement aérien stratégique (Strategic Air Command), créé en 1947 et sur lequel repose toute la politique de défense américaine. Fondée sur le concept de dissuasion, celle-ci est d'autant plus efficace qu'aucune puissance ne dispose alors d'une possibilité de riposte comparable. Le principal souci du Pentagone est d'améliorer le porteur de

quelques avions caractéristiques de la fin de la Seconde Guerre mondiale

fabricants — type	catégorie *(1)*	dimensions *en m (2)*	poids *en t*	moteur *(3)*	vitesse *en km/h*	autonomie *en km (4)*	plafond *en m*
Allemagne							
Messerschmitt « Me-109 G »	C	9,9 × 8,9 × 3,4	3,5	1 × 1 475	620	560	11 000
Messerschmitt « Me-262 Al »	C	12,5 × 10,6 × 3,8	7	2 × 800 kgp	840	2 000	12 000
Focke-Wulf « FW-190 A »	C	10,5 × 8,8 × 4	4,9	1 × 1 600	653	1 200	11 400
Junker « Ju-52/3 »	T	29,2 × 18,9 × 4,5	11	3 × 830	260	1 300	5 500
Junker « Ju-87 D-8 Stuka »	B	13,8 × 11,1 × 3,9	6,6	1 × 1 300	400	1 900	7 300
Junker « Ju-88 A-17 »	B	20 × 14,4 × 4,8	14	2 × 1 300	470	3 000	9 000
Etats-Unis							
North American P-51 D « Mustang »	C	11,3 × 9,8 × 4,2	4,5	1 × 1 500	712	1 000	12 200
Lockheed P-38 « Lightning »	C	15,9 × 11,5 × 3,9	8,1	2 × 1 520	660	760	10 700
Republic Aviation Co. P-47 D « Thunderbolt »	C	12,4 × 11 × 4,3	5,7	1 × 2 000	704	900	12 200
Douglas Aircraft Co. DC-3 ou C-47 « Dakota »	T	28,9 × 19,6 × 5,2	11,4	2 × 1 200	368	3 000/1 t	7 500
Boeing Airplane Co. B-17 « Forteresse volante »	B	31,6 × 22,8 × 5,8	22,5	4 × 1 200	472	2 000/2,7 t	10 700
Boeing Airplane Co. B-29 « Superforteresse »	B	43,1 × 30,2 × 8,5	61,3	4 × 2 200	560	4 800/2,5 t	10 700
Chance Vought F-4 U « Corsair »	B	12,5 × 10,1 × 4,5	4,7	1 × 2 000	600	2 000	10 000
Grande-Bretagne							
De Havilland DH-98 Mk XVI « Mosquito »	R	16,5 × 13,5 × 5,3	11,4	2 × 1 300	640	2 400	11 000
Vickers Armstrong Ltd. Mk IX « Spitfire »	C	11,2 × 9,5 × 3,8	3,7	1 × 1 290	657	1 100	13 500
A. V. Roe and Co. Ltd. Avro 683 « Lancaster »	B	31,1 × 21 × 6,1	29,5	4 × 1 280	460	2 500/10 t	5 800
Gloster Aircraft Co. NFMk-11 Gloster « Meteor »	C	13,1 × 12,6 × 3,9	11	2 × 1 590 kgp	970	2 000	12 000
Japon							
Mitsubishi A-6 M-5 « Zéké Zéro »	C	11 × 9 × 2,8	2,8	1 × 1 020	544	700	10 000
U. R. S. S.							
Yakovlev « Yak-9 »	C	10 × 8,5		1 × 1 200	592	1 000	9 700
Iliouchine « IL-2 » (« Stormovik »)	B	14,6 × 11,6	3,6	1 × 1 350	448		
Petliakov « PE-2 »	B	17,1 × 12,6	8,5	2 × 1 100	540	2 200	9 000
Mikoïan Gurevitch « Mig-3 »	C	11,4 × 9,5	2,8	1 × 1 200	576	800	9 500
Tupolev « TU-7 »	B	40 × 24,5	22,2	4 × 1 100	450	4 000/2 t	10 000

(1) C = chasse; B = bombardement; R = reconnaissance; T = transport.
(2) Envergure × longueur × hauteur.
(3) Nombre × puissance en ch ou en kg de poussée (kgp).
(4) Pour certains bombardiers, l'autonomie est indiquée avec la charge de bombes correspondante.

bombes. Au « B-29 » succéderont le « B-36 », puis, très vite, le « B-47 » à réaction, dont le seul défaut est une réduction assez sensible du rayon d'action, qui obligera les États-Unis à rechercher les alliances propres à leur assurer les bases aériennes nécessaires à la périphérie de l'U. R. S. S. Il s'agit de contenir l'expansionnisme soviétique dans les zones d'influence qui lui ont été reconnues en 1945 par les accords de Yalta, et ce sont en fait les possibilités de l'aviation qui sont à l'origine de ce qu'on a appelé la *stratégie périphérique*. L'U. R. S. S. prend conscience de son infériorité : pour elle comme pour la Grande-Bretagne et plus tard pour la France, le problème numéro un se ramène à la possession de l'arme nucléaire.

• *1955-1962 : fin du monopole atomique américain. Compétition avion-missile.* L'U. R. S. S. parviendra à faire exploser son premier engin atomique en 1949 et sa première arme thermonucléaire en 1953, moins d'un an après les Américains. La parité théorique étant ainsi très rapidement acquise, restait le problème du vecteur de l'arme. Les Soviétiques, tout en maintenant une puissante aviation stratégique (Dolnaïa Aviatsiïa ou D. A.), s'assurent alors un net avantage en adoptant la fusée (missile) de portée intercontinentale. Leur maîtrise dans le domaine du guidage est attestée par la mise sur orbite, en 1957, du premier satellite, le « Spoutnik », dont les techniques de lancement sont très voisines de celles des missiles militaires. Les Américains ont également travaillé dans ce domaine, mais ne lui ont pas donné une priorité suffisante par rapport au bombardier à réaction (700 « B-52 » sont construits avant 1960), que l'U. R. S. S. a un peu négligé. Habitués à être toujours en tête du progrès technique, les États-Unis, qui ont pris presque un an de retard dans le secteur spatial, pensent en avoir un plus grand encore dans celui des missiles balistiques. En 1961 se produit une sorte de rupture d'équilibre, ce que les Américains ont appelé le *Missile Gap* (l'écart dans le domaine des missiles). La Grande-Bretagne se lance dans la constitution d'une force d'une centaine de bombardiers V subsoniques (« Valiant », « Victor » et « Vulcan »). Elle entreprend aussi l'étude d'un missile, le « Blue-Streak », mais renonce assez vite à poursuivre seule dans cette voie. La France construit à partir de 1960 ses premiers « Mirage IV », bombardiers bisoniques ; quant à l'aviation américaine, elle équipe alors ses bombardiers « B-52 », puis « B-58 » de missiles air-sol à ogive atomique, mais concentre désormais ses efforts sur les missiles intercontinentaux (« Atlas », en 1958, « Minuteman », en 1961, etc.).

À partir de 1962, on peut dire que le niveau technique et quantitatif des deux Grands est analogue. L'arsenal nucléaire de chacun d'eux, estimé à près de 30 000 Mt, équivaut environ à dix mille fois la totalité des bombes larguées au cours de la Seconde Guerre mondiale : c'est l'équilibre de la terreur !

• *1962-1970 : missions stratégiques demeurant en propre à l'aviation.* Dans cette situation nouvelle, le nombre des vecteurs de l'atome s'est multiplié et, au cours des années 1960-1970, l'avion a perdu son rôle exclusif de vecteur du projectile nucléaire stratégique, qu'il partage désormais avec le missile.

Après une première période où les qualités du missile* l'ont fait apparaître comme une arme absolue, la mise au point continue, notamment depuis 1962, des systèmes antimissiles et le perfectionnement technique des avions de bombardement* ont conduit à reconsidérer le problème. Les chances ou le rôle de ces derniers résultent des qualités qui leur sont propres, telles que leur capacité de charge (10 charges mégatonniques pour un avion contre une pour un missile), leur possibilité d'attaque successive de plusieurs objectifs, leur précision plus grande et indépendante de la portée et enfin leur faculté permanente et immédiate de compte rendu.

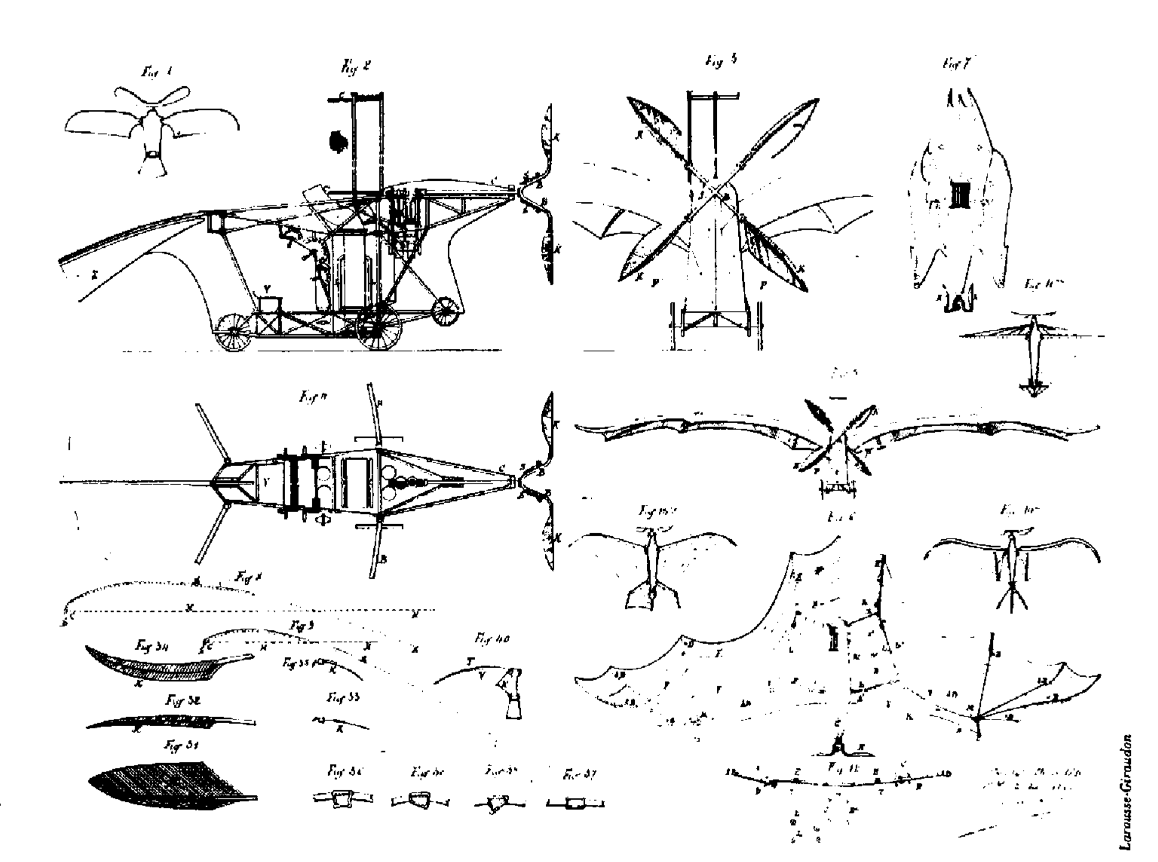
L'avion a, en outre, conservé toutes ses possibilités dans les conflits limités de type classique, ainsi qu'en témoignent notamment les bombardements effectués depuis 1965 au Viêt-nam par l'aviation américaine.

À ces missions s'ajoutent, sur le plan stratégique, celles, devenues souvent déterminantes, de l'*aviation de transport**, qui doit faire face à un net accroissement de ses missions. Au transport proprement dit de troupes et de matériels s'ajoutent, surtout depuis les performances des ponts aériens de Berlin (1949) et du Viêt-nam, les missions d'ordre logistique. Les progrès considérables dont bénéficient les

quelques avions les plus marquants en service en 1973

type	catégorie (1)	dimensions envergure longueur hauteur	poids en t	nombre de moteurs ch ou t de poussée	vitesse en km/h (k) ou Mach (m)	distance franchissable (2)	plafond en m	armement fixe (canons)	armement variable (nature) (3)	charge (4)
États-Unis										
Boeing « B-52 H »	B	56,4 × 47,5 × 12,4	221	8 × 7,7 t	1 040 k	20 000 R	18 300	1 × 20 mm	ASI-Bc-Bn	P = 30 t
Republic « F-105 F »	C-Ba	10,6 × 21 × 6,15	24,5	1 × 12 t	2,25 m	3 300 R	17 000	1 × 20 mm	R-AA-AS-Bn-Bc-Bid	P = 5 t
Lockheed « F-104 G »	C	6,7 × 16,7 × 4,11	13	1 × 7,2 t	2,2 m	2 000/3 500	18 000	1 × 20 mm	R-AA-AS-Bn-Bc-Bid	P = 3 t
McDonnell « Phantom » F-4 D	C-Ba	11,7 × 17,8 × 5	24,7	2 × 7,7 t	2 m	3 000/4 000 R	21 700	1 × 20 mm	R-AA-AS-Bn-Bc-Bid	P – 8 t
Convair « F-106 A »	C	11,7 × 21,6 × 6,2	15,8	1 × 11,1 t	2 m	5 000	18 000	sans	R-AA-AAn	P – 1,5 t
Grumman « F-14 »	C-Ba	19,15 × 18,85 × 4,9	24	2 × 11 t	2,2 m	4 000/8 000 R	20 000	1 × 20 mm	AA-AS-Bc-Bid	P = 3 t
France										
Dassault « Mirage III-E »	C-Ba	8,22 × 15,4 × 4,25	13,5	1 × 6,2 t	2,2 m	1 500/3 000	17 000	2 × 30 mm	R-AA-AS-Bc-N-Bid	P = 3 t
Dassault « Mirage IV »	B	11,85 × 23,5 × 5,65	31,6	2 × 7 t	2,2 m	3 500/5 000 R	20 000	sans	Bn-Bc-Bid	P – 4,5 t
Sepecat « Jaguar A »	C-Ba	8,49 × 15,5 × 4,6	13,5	2 × 3,15 t	1,7 m	2 500/4 500 R	17 000	2 × 30 mm	R-AA-AS-Bc-N-Bid	P – 4,5 t
Dassault « F-1 »	C	8,4 × 15 × 4,5	15	1 × 7,2 t	2,2 m	900/3 300	20 000	2 × 30 mm	AA-Bc-AS	P 3,2 t
Grande-Bretagne										
« Lightning » P-1	C-Ba	10,6 × 16,8 × 5,9	?	2 × 7,4 t	2,2 m	1 500/4 000 R	18 000	2 × 30 mm	R-AA-Bc-N-Bid	P = 4 t
Hawker-Siddeley « P-1127 »	Ba	7,7 × 13,9 × 3,4	7	1 × 8,7 t	1 150 k	800/3 000 R	15 000	2 × 30 mm	R-N-Bc	P = 2,7 t
U. R. S. S.										
Mig-21 F	C	7,6 × 14,5 × 4,25	7,7	1 × 6 t	2 m	1 000	19 000	2 × 30 mm	AA-Bc	P = 1 t
Mig-23 « Foxbat »	C	12,2 × 21 × ?	20 ?	2 × 11 t	3 m	?	22 000	?	?	
Soukhoï 9 « Fishpot »	C	7,9 × 17 × ?	12 ?	1 × 10 t	1,8 m	?	18 000	?	AA	
Tupolev TU-22 « Blinder »	B	24,4 × 39,6 × 5,2	84	2 × 12,3 t	1,5 m	2 500 R	18 000	1 × 23 mm	ASI-Bn-Bc	P = 5 à 10 t
Tupolev TU-20 « Bear »	B	?	154	4 × 15 000 ch	800 k	12 500	12 500	tour. arr.	ASI-Bn-Bc	P = 11 t

(1) B : bombardier; Ba : bombardier d'appui tactique; C : chasseur; C-Ba : avion polyvalent capable tantôt de missions de chasse, tantôt de bombardement d'appui tactique.
(2) Donnée en kilomètres sans et avec réservoirs supplémentaires; (R) = appareils pouvant être ravitaillés en vol.
(3) AA, AAn, AS, ASI = missiles air-air, air-air à charge nucléaire, air-sol, air-sol lourd de portée supérieure à 100 km.
Bc, Bn = bombes classiques, bombes nucléaires.
Bid = bidon de combustible largable.
N = napalm. R = roquette.
(4) P = poids maximal des charges externes pouvant être emportées (ce maximum est atteint en général par l'emport de bombes et de bidons).
? = chiffre non divulgué.
Pour les avions de transport, v. TRANSPORT.



Ci-contre, à gauche : projet pour une machine volante, dite « Avion », par C. Ader. Brevet n° 203 155 (19 avril 1890). [Institut de la Propriété industrielle.]
A droite : le premier vol mécanique après Ader, par l'avion des frères Wilbur et Orville Wright, à Kitty Hawk, aux Etats-Unis, le 17 décembre 1903.

Larousse-Giraudon

avions de transport dans les domaines de la vitesse et de la capacité d'emport permettent désormais de transférer en un minimum de temps des effectifs importants à des milliers de kilomètres, comme l'ont prouvé les opérations de type *Big Lift*, réalisées en 1963 et renouvelées en 1969 entre les États-Unis et l'Allemagne. On notera que la productivité du « C-5 A Galaxy » américain de 1970, mesurée en tonnes de charge par kilomètre et par heure, dépasse cinquante fois celle d'un « Constellation » de 1945.

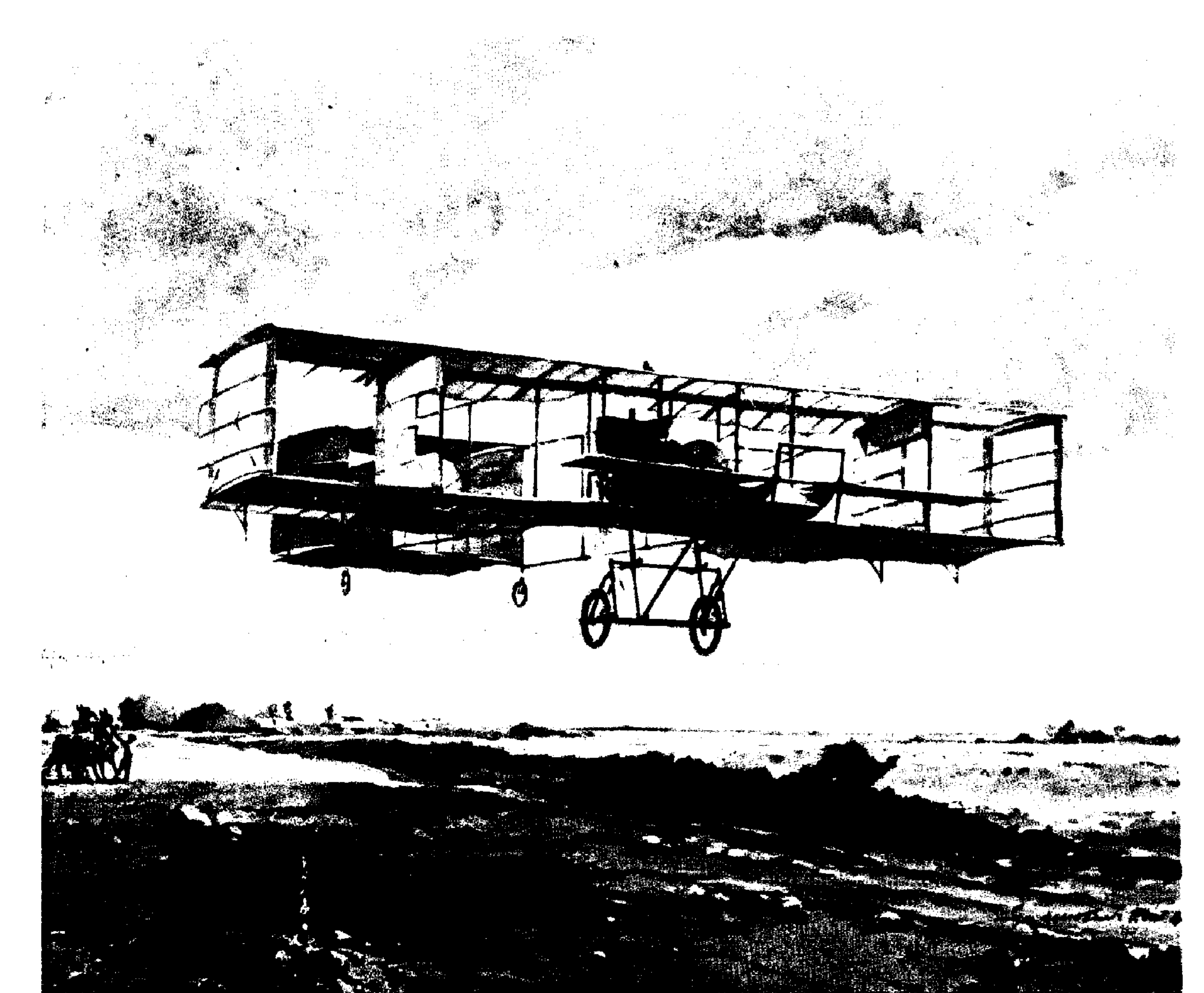
• *1945-1970 : évolution de l'aviation tactique.* Dans l'immédiat après-guerre, la généralisation de l'emploi du moteur à réaction, apparu sur les chasseurs de la Luftwaffe en 1944 (« Me-262 »), améliorait considérablement les performances de vol, tandis que les problèmes de navigation se trouvaient transformés par les progrès du radar et des aides électroniques. Mais si l'armement des avions de combat s'était déjà nettement renforcé par l'emploi des *roquettes*, la possibilité de les équiper d'armes nucléaires allait donner à l'aviation tactique un potentiel beaucoup plus efficace encore dans ses missions d'appui aux forces terrestres. Aux « Vampire » britanniques et aux « Sabre » américains succéderont les « Super-Sabre » F-100, puis le « F-104 », armés de missiles air-sol et air-air à courte portée.

Le problème capital de cette aviation tactique nucléaire est de pouvoir réagir sans délai à toute attaque et surtout de pouvoir effectuer sa mission quelles que soient les circonstances atmosphériques. En 1970, les avions tactiques de frappe nucléaire « F-105 », « Mirage III-E » et leurs équivalents soviétiques sont devenus des appareils tout-temps naviguant au radar, volant à deux fois la vitesse du son et techniquement si évolués que les dépenses exigées par leur conception et leur construction en limitent impérativement le nombre. Ces considérations, qui s'appliquent à l'ensemble du matériel aérospatial, expliquent par ailleurs le désir des États constructeurs d'abaisser les prix de revient unitaires en accroissant, par des ventes à l'étranger, le volume des séries.

En dehors des secteurs de guerre froide entre les deux blocs soviétique et américain, l'*aviation tactique non nucléaire* conserve toute sa valeur. Elle a été employée dans la longue série des conflits limités (Corée, Moyen-Orient, Viêt-nam) qui se sont succédé sans répit depuis 1945. Les pays engagés se sont d'abord contentés d'utiliser dans ces guerres les appareils dont ils disposaient par ailleurs. Mais les conditions de mise en œuvre de ceux-ci (limitations d'ordre politique, formes particulières de guerre, etc.) ont contribué à diminuer singulièrement leur efficacité. On se tourna alors vers l'emploi de matériels déclassés (avions-écoles ou avions à hélices) et surtout des *hélicoptères**, dont la vitesse lente s'accommode bien d'un genre de combat souvent caractérisé par l'absence d'ennemis aériens ; on modifia des avions de transport en les armant de mitrailleuses et de projecteurs, et on conçut même quelques appareils (COIN « A-37 ») spécialement destinés aux conflits limités, tandis que le procédé de bombardement* en tapis était appliqué au Viêt-nam par des « B-52 » à l'appui des troupes au sol. Toutes les ressources du radar, de la télévision, de l'infrarouge furent mises à profit pour tenter de découvrir un adversaire particulièrement exercé au camouflage, et, dans certains conflits (surtout au Viêt-nam), les opérations ont conduit à des combats de type inconnu en 1945 entre chasseurs à réaction ou entre avions et missiles sol-air. Les combats ont aussi permis d'apprécier l'efficacité des contre-mesures électroniques (brouillage) sur les radars de repérage ou de tir.

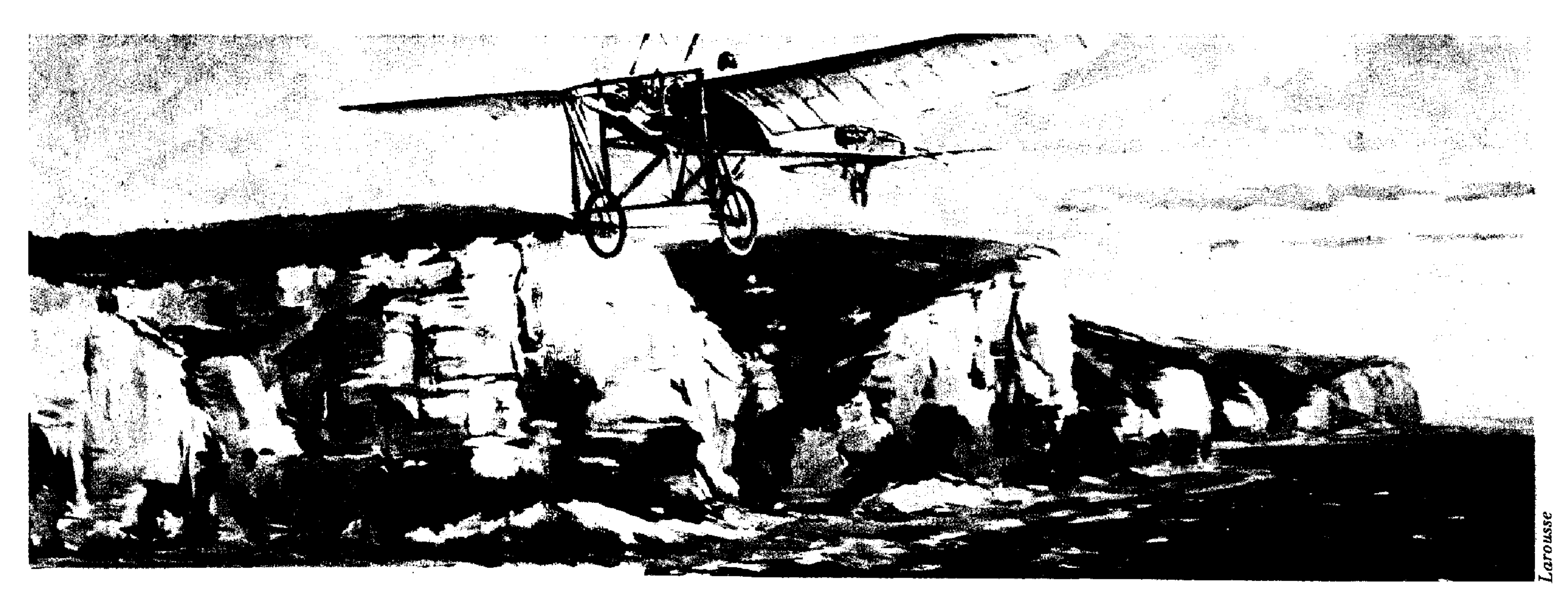
• *Rôle et possibilités militaires de l'avion piloté.* Au cours des années 1955-1960, on put croire que la généralisation des missiles allait entraîner rapidement la quasi-disparition de l'avion militaire. On lui reprochait de devenir terriblement vulnérable aux missiles sol-air, d'accomplir ses missions beaucoup moins bien que le missile stratégique et pour un prix beaucoup plus élevé...

Nous avons vu que ces prévisions pessimistes avaient été largement démenties dans les faits par l'emploi toujours aussi efficace de l'avion tactique dans des conflits comme ceux du Viêt-nam et du Proche-Orient, notamment depuis la guerre israélo-arabe de 1967. Ces guerres ont prouvé, en outre, qu'en opérations l'efficacité attendue des missiles antiaériens est très inférieure aux prévisions. Ce qui rend une



Le premier vol de ville à ville, par l'aviateur constructeur Henri Farman, entre Bouy et Reims, le 30 octobre 1908. Aquarelle de Paul Lengellée.

Larousse



La première traversée de la Manche par un avion : Louis Blériot à bord de son monoplan, le 25 juillet 1909. Aquarelle de Paul Lengellée. Dans son dessin, l'artiste a bien montré Blériot longeant les falaises de Douvres avant de se poser.

arme désuète, c'est moins sa vulnérabilité que l'apparition d'un engin nouveau qui remplit la même fonction dans de meilleures conditions. Or, s'il est vrai, sur le plan stratégique, que le missile balistique est une meilleure arme de bombardement *anti-cité* que l'avion, il reste qu'il ne sert qu'une fois, qu'il est aveugle et qu'il manque de précision.

L'avion sera plus avantageux s'il s'agit d'une utilisation en arme classique à renouveler fréquemment. Il le sera aussi si l'objectif doit être découvert avant d'être atteint ou s'il exige une grande précision de visée.

En dehors des domaines où, comme le transport aérien, l'avion se révèle irremplaçable, on peut penser aujourd'hui que missile et avion piloté deviennent de plus en plus complémentaires ; ce dernier trouve davantage sa place dans le domaine tactique, qui requiert le maximum de souplesse et surtout une intelligence et une rapidité de réaction devant l'événement, qui resteront encore longtemps le privilège de l'équipage humain.

P. L. et M. F.

▸ *Aériens (transports) / Aéronautique et aérospatiale (industrie) / Aéronavale / Aéroport / Aéroporté / Armement / Avion / Bombardement / Chasse / Défense / Giraviation / Navigation / Radionavigation / Renseignement (aviation de) / Stratégie / Tactique (aérienne) / Transport / Vol.*

📖 J. Hébrard, *Vingt-Cinq Années d'aviation militaire, 1920-1945* (A. Michel, 1946-1947 ; 2 vol.). / R. Chambe, *Histoire de l'aviation des origines à nos jours* (Flammarion, 1958). / A. Josephy, *The American Heritage of Flight* (New York, 1962 ; trad. fr. *l'Aviation et son histoire*, Sequoia, 1964). / C. Dollfus, H. Beaubois et C. Rougeron, *l'Homme, l'air et l'espace* (l'Illustration, 1965). / C. H. Gibbs-Smith, *The Invention of the Aeroplane, 1799-1909* (Londres, 1966) ; *A Brief History of Flying* (Londres, 1967). / J. Kessel, *Mermoz* (Gallimard, 1966). / E. Petit, *Histoire de l'aviation* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1966 ; 2e éd., 1972) ; *Énigmes et exploits de l'aviation de transport* (Hachette, 1971). / J. Stroud, *European Transport Aircraft since 1910* (Londres, 1966). / L. Castex, *De Clément Ader à Gagarine* (Hachette, 1967). / C. Demand et H. Emde, *les Conquérants de l'air. L'aviation de 1903 à 1945* (Edita, Lausanne, 1968). / J. Lachnitt (sous la dir. de), *l'Aviation d'aujourd'hui* (Larousse, 1968 ; 2e éd., 1972). / F. Simi, *Sur les traces de Philéas Fogg. 50 ans d'aviation commerciale française* (Arthaud, 1969).

Avicenne

En ar. ABŪ ALĪ AL-ḤUSAYN IBN SĪNĀ, philosophe et médecin iranien (Afchana, près de Boukhara, 980 - Hamadhān 1037).

Il s'initia à la philosophie dans la bibliothèque du prince de Boukhara, puis voyagea dans le Khārezm et dans le Khurāsān. Il devint le vizir du souverain de Hamadhān.

Bien qu'incomplet, l'ensemble de ses œuvres connues semble considérable. Le *Livre du jugement impartial* et la *Philosophie orientale*, parvenus sous forme de fragments, constituent de véritables « sommes » de connaissances. Du XIIe au XVIe s., l'enseignement et la pratique de la médecine furent fondés sur son *Livre de la guérison* (de l'âme) [*Kitāb al-Chifā*] et sur son *Canon de la médecine*, recueil d'observations psychologiques, de remèdes thérapeutiques, de pharmacologie, de déontologie et traité de séméiologie. Il faudrait citer encore de nombreuses études de pharmacopée, de diététique et d'anatomie. Comme Aristote, Avicenne expose dans *al-Chifā* la logique, la physique, les mathématiques et la métaphysique, présentées dans un ordre identique dans la *Salvation (al-Nadjāt)*. La rédaction en persan du *Livre de la science (Dānech-nāmeh)* appartient aux années 1030 et précède celle de son dernier grand voyage, les *Directives et remarques*. Au système de la connaissance philosophique se trouvent incorporées des considérations sur les sciences naturelles et la musique ainsi que déclarée l'hostilité contre les théologiens sophistes et dialecticiens.

L'originalité d'Avicenne réside dans sa théorie de la connaissance : la connaissance logique a pour lui une portée physique et métaphysique. Sa logique repose, comme celle d'Aristote, sur la distinction fondamentale de l'objet premier de l'intellect, qui est l'individu du concret, existant, et de son objet second, qui est notre connaissance même du réel.

Chaque notion universelle correspond à une réalité mentale, nommée *essence*, distincte de chaque autre par des propriétés spécifiques qui la déterminent. Chaque essence ne fait qu'exprimer adéquatement le réel, dont la pensée l'abstrait. En conséquence et à titre d'exemple, l'essence de l'âme étant autre que celle du corps, âme et corps sont réellement distincts, et une âme dépourvue de sensations internes et externes serait encore susceptible de se connaître elle-même. Ces essences, ou *natures*, constituent proprement l'objet de la métaphysique, c'est-à-dire la connaissance des définitions et rien d'autre. Chaque individu est singulier ; sur lui porte la science. Toute idée générale est universelle ; la logique s'intéresse aux universaux. Ainsi raisonne-t-on pour démontrer la neutralité de l'essence, son indifférence à la singularité comme à l'universalité : la « chevalité » définit la nature du cheval, indépendamment de ce qui lui manque pour signifier l'idée générale de cheval ou tel animal en particulier.

Dans une telle métaphysique, la distinction d'essence équivaut donc à une division des êtres. Avicenne dédouble ce concept en être nécessaire et en être possible. Est dit *possible* un être susceptible d'exister, sous réserve qu'il soit produit par une cause, elle-même possible ou nécessaire. À l'inverse, *nécessaire* s'affirme de ce qui n'a pas de cause ou qui, en vertu de sa propre essence, ne peut pas ne pas exister. De sorte qu'il est nécessaire à l'existence des possibles qu'il existe une cause nécessaire de leur existence. Ce nécessaire est défini « Dieu », cas unique d'une substance dont l'essence englobe l'existence. La priorité de l'être premier sur le reste est toute logique : de lui émanent les possibles. Mais comment s'effectue cette émanation ? « Quant à l'être nécessaire, il est séparé de la matière par séparation absolue. [...] Son essence qui donne l'existence à toutes les choses est connue de lui-même. Donc toutes les choses lui sont connues par sa propre essence » *(Livre de la science)*.

Ainsi, l'Intelligence suprême devient la cause simultanément de l'être et de la connaissance ; par là elle introduit une multiplicité par emboîtements successifs, jusqu'à l'intellect humain disposé à l'accueillir. Au premier niveau, l'intellect se compare à la « table rase » chez l'enfant. Puis, réceptif aux sensations et images, l'esprit s'ouvre à la possibilité de connaître ; il est en mouvement, intermédiaire entre l'intellect purement passif et l'acte total. À force de répétition et d'exercice, l'intellect en acte parviendra à la science. Cette épistémologie caractéristique d'Avicenne et qui pose un unique intellect, agent pour toute l'espèce humaine, face à une infinité d'intellects possibles en chaque individu implique en outre un certain déterminisme ontologique : tous les hommes ne sont pas au même degré munis de l'aptitude à s'unir à l'Intelligence agente. Seul l'« intellectus sanctus » en atteint le sommet.

Avicenne dans la pensée occidentale

Tandis que le thomisme intégrait à la théologie catholique de nombreuses dé-

monstrations avicenniennes et faisait de la distinction entre essence et existence une des bases de sa doctrine, l'enseignement d'Aristote se trouvait interdit par les décrets de 1210 et de 1215, et Avicenne banni de la Sorbonne. Lorsque la volonté pontificale permit de nouveau l'étude de la philosophie, Avicenne marqua de son influence les encyclopédistes médiévaux et les philosophes, tel Duns Scot (1266-1308), jusqu'à la Renaissance.

M. D.

📖 A. M. Goichon, *Lexique de la langue philosophique d'Ibn Sina (Avicenne)* [Desclée de Brouwer, 1938]. / G. C. Anawati, *Essai de bibliographie avicénienne* (Le Caire, 1950). / L. Gardet, *la Pensée religieuse d'Avicenne* (Vrin, 1952). / F. Rahman, *Avicenna's Psychology* (Londres, 1952). / H. Corbin, *Avicenne et le récit visionnaire* (A. Maisonneuve, 1954 ; 2 vol.). / O. Chahine, *Ontologie et cosmologie chez Avicenne* (A. Maisonneuve, 1963). / H. Nasr, *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines* (Cambridge, Mass., 1964).

aviculture

Élevage des oiseaux. On distingue l'*aviculture sportive*, qui élève les oiseaux de volière et les espèces domestiques appréciées pour leur aspect extérieur ou leur chant, et l'*aviculture utilitaire*, ou *aviculture économique*, qui élève les espèces domestiques exploitées pour la production des œufs ou la production de viande.

La place de l'aviculture

L'aviculture occupe la cinquième place dans les productions agricoles françaises, avec 8,1 p. 100 du produit brut agricole. Elle vient après le lait, les céréales, la viande de bœuf et la viande de porc ; la production des œufs représente 2,5 p. 100 de la production agricole, celle de la viande de volailles 3 p. 100, celle de la viande de lapin 2,6 p. 100 (il est à remarquer que l'élevage du lapin est fréquemment rattaché à l'aviculture, ne serait-ce que parce que les circuits de commercialisation sont le plus souvent communs). Pour situer la production avicole à sa juste place, il faut toutefois noter que la part de travail engagé n'est que de 3 à 4 p. 100 de celui qui est engagé en agriculture en général, le coût de l'alimentation étant élevé. L'aviculteur reste le principal client de l'industrie de l'alimentation animale, absorbant 38 p. 100 des aliments mis en marché. L'aviculture a été en expansion permanente, souvent rapide, dans la plupart des pays à économie développée.

L'augmentation de la consommation, plus sensible chez nos partenaires européens qu'en France, pays d'aviculture traditionnelle, a permis à l'offre de se faire plus abondante.

La rationalisation de la production, entraînant une standardisation des produits, jointe à l'évolution des structures commerciales, a d'ailleurs favorisé l'augmentation de la consommation.

Par ailleurs, l'évolution de la production s'est trouvée favorisée par un contexte économique :

— Par rapport à d'autres activités agricoles, l'investissement nécessaire est limité, fractionnable ; la rémunération du capital est rapide ;

— Pour les petites exploitations, l'aviculture, comme toutes les productions à haut produit brut, a permis le passage d'une économie autarcique à une économie de marché, réalisant le plein emploi de la main-d'œuvre ; c'est pour cela que l'aviculture française s'est principalement développée en Bretagne à l'origine ;

— Aux débuts de l'aviculture rationnelle, les prix se sont maintenus à un niveau élevé et ont encouragé les initiatives, et, secondairement, pour faire face à la réduction des marges unitaires en même temps que pour obtenir un meilleur emploi des facteurs de production, la taille des exploitations a augmenté, ce qui a accru le volume de la production ;

— Plus récemment, des agriculteurs ont été sollicités par des fournisseurs pratiquant une forme d'intégration et sont venus à l'aviculture.

Ses structures

Dès 1955 se sont développées des unités de production rationnelles d'une certaine importance. À partir de 1965, on assiste à une concentration de plus en plus poussée de la production et à l'apparition d'entreprises de très grandes dimensions, l'Europe ayant suivi avec un certain décalage l'exemple américain.

Il est difficile de décrire une situation évolutive, mais on peut la jalonner en indiquant qu'en 1967 il reste encore en France 1 244 couvoirs d'une capacité théorique d'incubation moyenne de 40 800 œufs, leur nombre diminuant régulièrement. Traitant chacun plus de 5 000 têtes par semaine, 167 abattoirs ont produit 87 p. 100 de la viande de poulet, alors qu'il y a 2 778 établissements recensés.

Pour la production des œufs, la part de la production fermière atteint encore environ 60 p. 100, mais plus du tiers du cheptel élevé rationnellement se trouve dans des élevages de plus de 5 000 pondeuses ; parmi ces élevages qui atteignent une dimension « industrielle », la classe comprise entre 5 000 et 10 000 têtes est la plus nombreuse, et les élevages de 30 000 poules et plus représentent déjà 16 p. 100 de ce cheptel.

Pour la production des poulets, les élevages d'au moins 10 000 sujets représentent 25 p. 100 de la production commercialisée. Dans cet ensemble, les élevages de plus de 50 000 têtes représentent 8 p. 100 de la production.

La production des autres espèces de volailles est restée proche de son état traditionnel pour les Palmipèdes, alors que des unités de production importantes apparaissent pour l'élevage du dindon surtout et de la pintade.

Une autre caractéristique de la production avicole est sa spécialisation ; celle-ci est à l'origine d'une meilleure productivité grâce à un meilleur emploi des facteurs de production, mais elle permet aussi l'application d'une règle sanitaire impérative, qui veut que l'on n'entretienne sur une exploitation qu'un seul âge d'animaux.

La profession avicole comprend : des *sélectionneurs* (deux en France pour l'espèce poule ; une vingtaine de firmes à travers le monde) ; des *multiplicateurs accouveurs*, qui, à partir des souches commercialisées par les sélectionneurs ou leurs concessionnaires, produisent par croisement industriel des variétés de poussins livrées aux éleveurs ; des *producteurs de poulets de chair* ; des *producteurs d'œufs de consommation.*

La production avicole a suivi un processus de concentration économique que l'on a appelé *intégration*, par analogie avec ce qui se passe dans l'industrie, mais il s'agit plutôt d'une quasi-intégration, dans laquelle le producteur reste propriétaire de ses moyens de production, tout ou partie du pouvoir de décision étant transféré à l'entreprise intégratrice.

Le centre intégrateur est le plus souvent un fabricant d'aliments, un abattoir, le complexe fabricant-abattoir, un accouveur (qui fait travailler sous contrat des multiplicateurs, des éleveurs de poulettes ou qui s'associe à un fabricant d'aliments pour intégrer des producteurs).

L'intégration apparaît comme une conséquence de la spécialisation en assurant au centre intégrateur (abattoir, centre de conditionnement d'œufs) une possibilité de planification et aux producteurs un débouché. C'est aussi un moyen pour le fournisseur de promouvoir ses ventes à l'aviculteur. Si le contrat va au-delà d'un simple contrat de fournitures, c'est que le fournisseur est amené à assurer, à l'aval de l'éleveur, l'écoulement de la production. Les intérêts de plusieurs entreprises peuvent se trouver aussi solidairement engagés.

L'intégration a été considérée comme un facteur de surproduction, et l'on a craint aussi que la concurrence à laquelle se livrent les centres intégrateurs ne se fasse au détriment des aviculteurs. C'est pourquoi, le législateur est intervenu en France afin d'assurer aux éleveurs un réel pouvoir de contestation et de négociation en face des grandes firmes intégrantes.

La mise en marché des productions avicoles

Le conditionnement et la présentation des œufs et des poulets ont fait l'objet de dispositions réglementaires communes à tous les pays de la C. E. E.

Les œufs sont conditionnés dans des centres agréés : le mirage permet d'éliminer les œufs à coquille fêlée ou ceux qui présentent des taches de viande ou de sang, défaut sans danger pour le consommateur, mais qui déprécie le produit ; cette opération permet, de plus, d'apprécier la fraîcheur de lots à provenance mal définie, par mesure de la hauteur de la chambre à air, qui s'accroît avec le vieillissement. Les Américains expriment en indice Haugh la qualité de l'œuf : cet indice traduit la hauteur de la partie ferme du blanc de l'œuf étalé sur un plan, rapportée au poids de l'œuf ; la valeur de l'indice décroît tout au long du cycle de ponte de la poule (les premiers œufs pondus sont ainsi ceux qui ont la meilleure qualité intrinsèque) et avec le vieillissement. Le consommateur français préfère par tradition les œufs à coquille teintée, mais il doit savoir que les œufs à coquille blanche ont la même valeur et qu'ils peuvent faire l'objet d'une garantie plus certaine, car ils sont plus faciles à mirer ; sur certains marchés étrangers, ils représentent parfois la majorité de la production. La coloration du jaune, plus ou moins accentuée, est liée à la concentration de l'alimentation en pigments caroténoïdes et apparaît assez constante en élevage rationnel, à la différence de ce que l'on observe en élevage fermier.

Les œufs de la catégorie A présentent des caractéristiques optimales et, en particulier, ne doivent pas avoir une hauteur de chambre à air supérieure

à 6 mm, le jaune demeurant visible au mirage sous forme d'ombre sans contour apparent et ne s'écartant pas sensiblement de la position centrale en cas de rotation de l'œuf ; ils ne doivent pas avoir été nettoyés par quelque procédé que ce soit, ni conservés par le froid.

Les œufs de la catégorie B, de qualité comparable à l'origine, sont des œufs moins frais, la hauteur de la chambre à air pouvant atteindre 9 mm ; les œufs conservés par un quelconque procédé sont rangés dans cette catégorie.

Les œufs de la catégorie C, comprenant tous ceux qui présentent un défaut de qualité ou de présentation, ne peuvent être cédés qu'à la casserie ou à l'industrie.

Les œufs sont calibrés en 7 classes de poids, la classe 4, la plus fréquente, va de 55 à 60 g. Les petits emballages pour la vente au détail portent le nom, l'adresse, le numéro du centre de conditionnement, la catégorie de qualité (A ou B) et de poids (de 1, pour les plus gros, à 7), le nombre d'œufs ainsi que, le cas échéant, l'indication du mode de conservation.

L'indication de la semaine d'emballage est portée à l'aide d'un chiffre allant de 1 à 53, la première semaine commençant le vendredi précédant le premier lundi du mois de janvier.

Le mot *extra* peut être porté sur une banderole cachetant les petits emballages contenant des œufs de la catégorie A ; ces emballages doivent porter la date du conditionnement ; la chambre à air de ces œufs doit présenter une hauteur inférieure à 4 mm au moment de l'emballage, et la banderole doit être détruite au plus tard le septième jour suivant celui de l'emballage. Si l'on ajoute que les centres autorisés à emballer sous la mention « extra » font l'objet d'un enregistrement spécial, le consommateur qui porte son choix sur ces produits est assuré d'une garantie certaine de qualité.

Le producteur qui cède directement des œufs au consommateur, même sur un marché public local, n'est pas tenu d'observer les règles de conditionnement et de présentation.

Les volailles sont abattues et préparées dans des tueries satisfaisant à des conditions minimales d'hygiène ou dans des abattoirs (dès qu'il est préparé plus de 50 volailles par jour ouvrable) aménagés, équipés et fonctionnant selon des dispositions très strictes.

Un convoyeur mécanique automatique véhicule les volailles de poste en poste de façon que le cheminement soit continu, sans retour en arrière, chevauchement ou croisement.

Les contrats types en aviculture

Lorsque le nombre des contrats d'intégration avec une même entreprise est supérieur à cinquante lorsque les deux tiers des producteurs le demandent, un contrat collectif conforme à un contrat type est obligatoirement substitué aux contrats individuels.

Les deux premiers contrats types concernent la production des poulets de chair :

- **Contrat à façon.** L'intégrateur règle le prix d'achat des poussins, des aliments et, éventuellement, celui d'autres produits et services ; l'éleveur reçoit une rémunération au kilogramme de poulet produit, avec référence à la productivité, la fourniture des installations et de produits divers (combustible, litière, par exemple) étant laissée à sa charge.
- **Contrat à risques partagés.** L'éleveur, qui a la charge de toutes ses fournitures, est rémunéré par l'abattoir, qui écoule sa production sur la base de son prix de revient : soit A (poussin, aliment) + B (travail, amortissements, divers) son prix de revient ; si le prix de marché est supérieur au prix de revient, le producteur perçoit une somme égale à son prix de revient, la différence étant versée à un compte de compensation au crédit du producteur. Lorsque le prix de marché est inférieur au prix de revient, le producteur perçoit la somme A + B si le compte de compensation est approvisionné ; sinon, il reçoit la somme $A+\frac{B}{2}$, l'abattoir supportant alors sa part du risque économique.

Le travail dans l'abattoir

- L'*accrochage* des volailles à la chaîne se fait par les deux pattes.
- L'*étourdissement* a pour objet d'immobiliser les animaux ; il se fait le plus souvent par électrocution, parfois par utilisation de gaz carbonique ou administration d'anesthésiques.
- La *saignée* est effectuée par section de la jugulaire et de la carotide. En France, pour ne pas déprécier la présentation de la volaille vendue effilée, on introduit la pointe de ciseaux ou d'un couteau à l'intérieur du bec et au-dessus de la langue.
- L'*échaudage* a pour objet de faciliter la plumaison grâce à l'imprégnation des follicules plumeux par de l'eau portée à 51-52 °C ; les volailles viennent tremper quelques secondes dans un bac d'eau potable constamment renouvelée.
- La *plumaison* se fait le plus souvent par étapes successives dans des plumeuses à disques ou à doigts : les doigts de caoutchouc dont sont munis deux cylindres tournant en sens inverse viennent frapper à grande vitesse la volaille et en arracher les plumes.
- La *finition de la plumaison*, qui vise à enlever les quelques sicots qui nuisent à la présentation de la volaille, peut se faire à la main, par brûlage ou par trempage dans un bain de cire : les carcasses s'entourent d'une carapace qui s'enlève facilement en entraînant tous les sicots.
- L'*effilage* consiste à enlever l'intestin par l'orifice cloacal et, chez le poulet, la bourse de Fabricius, sans toucher aux autres viscères ni aux abattis (pattes, tête et cou) ; il se fait manuellement ou mécaniquement à l'aide d'une pompe pneumatique. Si cette opération est mal réalisée, la cassure de l'appareil digestif risque d'augmenter la dissémination des germes microbiens à l'intérieur de la carcasse ; aussi, cette opération n'est-elle admise qu'à titre transitoire. Le rendement à l'abattage pour cette présentation est de 83 p. 100.
- L'*éviscération* consiste à enlever l'œsophage, le jabot, la trachée, les viscères thoraciques (cœur et poumons) et abdominaux (proventricule, gésier, intestin et foie), le cou (celui-ci étant coupé à sa naissance thoracique et un morceau de peau du cou étant rabattu de telle sorte que l'ouverture soit masquée), les pattes (ces dernières étant coupées à l'articulation du jarret ou, au maximum, 1 cm au-dessus de cette articulation).

Les pattes sont d'abord sectionnées, et les volailles tombent sur un tapis roulant, puis sont accrochées de nouveau sur la chaîne ; il existe différentes techniques pour l'incision et l'éviscération proprement dite.

Le poulet peut être vendu éviscéré sans abats (rendement 65 p. 100) ou éviscéré avec abats (rendement 70 p. 100) ; les abats, qui font l'objet d'un conditionnement particulier, sont le foie dépourvu de vésicule biliaire, le gésier dépourvu de revêtement corné et le cœur dépourvu de membrane péricardique.

- Le *ressuyage* est une opération qui suit immédiatement l'éviscération ou l'effilage, la volaille étant au préalable pliée ou troussée, et qui a pour objet de refroidir celle-ci rapidement à une température comprise entre 0 °C et 4 °C. La méthode de refroidissement par trempage dans un bain réfrigérant est à proscrire par mesure d'hygiène pour les volailles destinées à la réfrigération, mais elle est tolérée pour les carcasses destinées à la congélation ou à la surgélation ; elle fait augmenter le poids des volailles, par prise d'eau, de 3 à 4 p. 100.
- Le *conditionnement* consiste à calibrer les volailles (des normes de classement n'existant que pour l'espèce poule, les classes de poids ayant une amplitude de 50 g au-dessous de 1 300 g et de 100 g au-dessus), à les trier par qualité en trois classes A, B et C par examen de l'aspect extérieur de chaque carcasse (les animaux de classe C ne pouvant être livrés qu'à l'industrie), et à les emballer éventuellement sous pellicule cellulosique, sous filet ou sous sac de polyéthylène.
- La *conservation* doit se faire dans un local réfrigéré, mais les carcasses peuvent aussi être congelées ou surgelées.

À la vente, chaque volaille doit porter les indications suivantes : identification de l'abattoir, mode de conservation, classe (A ou B) et date d'abattage.

Sur le lieu de vente, il y a également lieu de mentionner le type (poussin au-dessous de 800 g vif ; poulet ; poule), la présentation (effilé ; éviscéré avec ou sans abats), la classe, le mode de conservation, le poids ou le calibre de poids.

La présentation des produits avicoles se trouve donc strictement normalisée, ce qui a le mérite de moraliser le marché. La marque commerciale permet de personnaliser le produit, et le label agricole de le différencier très nettement. Un label n'est homologué par le ministère de l'Agriculture que dans la mesure où le produit qui en fait l'objet se distingue parfaitement de la production courante par son origine et les conditions particulières de production et de fabrication.

L'aviculture a traversé de nombreuses périodes de crises, dues à une inorganisation des marchés et à une mauvaise adaptation de l'offre à la demande. L'organisation des producteurs, une intervention concertée des professionnels sur les marchés, à l'échelon européen, et l'évolution de tout un contexte agricole pourront sans doute permettre un développement plus harmonieux de cette activité qui a attiré de nombreux agriculteurs, mais qui en a déçu beaucoup.

Les bases de la production avicole

La reproduction

Les caractéristiques du cycle de ponte ainsi que l'utilisation des reproducteurs sont étudiées avec chaque espèce d'oiseau.

L'obtention d'une bonne fertilité fait l'objet des préoccupations du zootechnicien, mais aucun problème sérieux ne se pose dans l'espèce poule, qui est apte à la reproduction en toutes saisons. En revanche, des problèmes existent chez le dindon — liés, pour une part, à un dimorphisme sexuel souvent accusé —, chez le canard et la pintade — très marqués par le rythme saisonnier.

C'est ainsi qu'on a souvent recours chez le dindon et la pintade à l'insémination artificielle, malgré les difficultés de récolte de la semence chez le mâle, qui ne possède pas un organe copulateur bien différencié, et l'échec de toutes les méthodes de conservation. Alors que le sperme des mammifères se conserve parfaitement pendant de longues périodes grâce à l'emploi de dilueurs appropriés et par congélation, on ne sait pas conserver le sperme des volailles au-delà de quelques heures ; tout au plus arrive-t-on à pouvoir pratiquer une dilution de la semence qui réduit le nombre de mâles nécessaire.

Si la semence ne se conserve pas *in vitro*, la durée de survie des spermatozoïdes dans les voies génitales femelles est très grande, jusqu'à 3 semaines chez la poule, dans l'oviducte de laquelle on a mis en évidence deux lieux de stockage : d'une part dans les replis de la base du pavillon de l'oviducte, zone où s'effectue la fécondation, et d'autre part au niveau de la jonction utéro-vaginale. Il en résulte que la fréquence des inséminations peut se limiter à une ou deux par semaine.

L'œuf fécondé garde tout son potentiel de développement pendant une semaine, puis l'éclosabilité diminue rapidement, excluant la conservation des œufs au couvoir au-delà de 15 jours.

L'incubation naturelle par la poule n'est plus pratiquée parce que pleine d'aléas, condamnable sur le plan sanitaire et inconcevable sur le plan économique.

L'incubation artificielle, dont la durée varie avec les espèces (21 jours chez la poule, 28 jours chez le dindon et le canard, 35 à 36 jours chez le canard de Barbarie, 28 à 30 jours chez l'oie, 27 jours chez la pintade), s'effectue dans des machines dont la capacité est de plusieurs dizaines de milliers d'œufs. Température, humidité relative, concentrations en oxygène et en gaz carbonique, retournement des œufs sont les quatre principaux facteurs à considérer. Pour réaliser un meilleur équilibre thermique, le chargement de l'incubateur se fait par fractions, l'œuf étant endothermique au début de son développement et exothermique à la fin. L'éclosion s'effectue dans un compartiment spécial, un éclosoir, situé pour des raisons d'hygiène dans un local différent ; le réglage de l'éclosoir est sensiblement différent de celui de l'incubateur ; l'humidité relative et le taux de gaz carbonique doivent en particulier pouvoir atteindre des niveaux très élevés au moment du bêchage du poussin, cependant qu'on n'effectue plus de retournement et qu'il convient de pouvoir aérer largement sur la fin pour sécher le poussin ; les œufs y sont passés 3 jours avant la sortie des poussins.

Le jeune poussin dont le jaune, ou vitellus, n'est pas entièrement résorbé au moment de sa sortie de l'éclosoir peut être transporté facilement, à condition d'être préservé du froid, sans recevoir d'alimentation et sans être abreuvé pendant 24 à 48 heures.

La sélection

La génétique a trouvé dans la production avicole un champ d'application particulièrement intéressant, étant donné le pouvoir de multiplication des oiseaux, le court intervalle entre générations et le caractère de la production se prêtant à la spécialisation.

Quelques firmes à travers le monde ont le monopole des opérations de sélection. En France, l'Institut national de la recherche agronomique poursuit dans sa station du Magneraud, en Charente-Maritime, des recherches appliquées qui aboutissent, en liaison étroite avec des professionnels, à la diffusion d'un certain nombre de souches.

Les firmes les plus puissantes et celles qui ont le plus de réussites diffusent leurs produits à travers le monde par l'intermédiaire d'un réseau de bureaux commerciaux. On arrive ainsi à une simplification génétique assez considérable des populations de volailles exploitées et à une régression des races traditionnelles, auxquelles ne s'intéressent plus que des éleveurs qualifiés de « sportifs », dans la mesure où ils ont le souci de maintenir le standard de ces races et où le caractère extérieur de l'animal, sa beauté l'emportent dans leurs préoccupations.

L'aviculture moderne a toutefois su reconnaître l'intérêt de ces élevages, qui constituent pour le généticien un réservoir de gènes et une réserve pour l'avenir. Le travail de sélection est fondé sur l'amélioration d'un certain nombre de souches pures dont on est amené à spécialiser les caractères, car il est difficile de réunir toutes les qualités, et des caractères qui s'excluent parfois, sur une même souche.

Les poussins qui sont mis à la disposition du producteur d'œufs ou de poulets sont toujours des animaux de croisement industriel, constituant la 1re génération du croisement de deux souches pures ou de lignées déjà hybrides. On arrive ainsi, par exemple, à transmettre au produit toutes les qualités d'une lignée paternelle sélectionnée pour sa conformation, alors que la lignée maternelle a gardé des qualités d'élevage et de reproduction suffisantes pour arriver à une production économique du poussin.

On exploite ainsi au maximum l'effet d'hétérosis ou de vigueur des hybrides. De plus, les lots mis en élevage présentent une grande homogénéité. Ces poussins hybrides sont désignés par le nom de la firme qui les distribue ou par un sigle commercial quelconque. Ces animaux sont très spécialisés dans leur destination, au point que les coquelets, frères des poulettes qui seront exploitées pour la ponte, ne sont pas utilisables pour la chair et sont sacrifiés au couvoir qui les a vus naître.

Si l'amélioration génétique a atteint un niveau élevé pour la poule, et dans une moindre mesure pour le dindon, il n'en va pas de même pour les autres espèces, qui sont encore exploitées dans des structures de production traditionnelles et qui se prêtent moins aux opérations de contrôle.

Le schéma des opérations de sélection

On place 400 poules et 40 coqs en poulailler pedigree, par parquets de 10 poules et 1 coq ; cela constitue la souche qui va faire l'objet d'une amélioration génétique au fil des générations. On leur fait produire une génération de 8 000 descendants, que l'on prend le soin de parfaitement identifier par familles de frères et sœurs (il y a un coq par parquet pedigree — la production de chaque poule, recueillie dans un nid-trappe, est identifiée — les éclosions se font dans des tiroirs groupant les œufs issus de la même poule). Cette génération de descendants est élevée, exploitée (alimentant les multiplicateurs), et les performances sont soigneusement contrôlées ; c'est parmi elle qu'on choisira 10 p. 100 des meilleures poules et 1 p. 100 des meilleurs coqs, qui relayeront les parents l'année suivante dans le poulailler pedigree.

On pratique une sélection généalogique familiale, qui consiste à combiner la valeur attribuée à un individu pour un caractère et la valeur moyenne de ses frères ou sœurs, sachant que des animaux parents ont des gènes en commun et que la valeur moyenne exprimée par 10 frères ou 10 sœurs est moins marquée par les ac-

les croisements autosexables en aviculture

Les coquelets devant être éliminés dès la naissance des cheptels exploités pour la ponte, et les lots de poulets de chair gagnant en homogénéité chaque fois qu'ils sont constitués uniquement de mâles ou de femelles, il importe de pouvoir trier les poussins par sexes à la naissance. Cela est possible par examen du cloaque de l'oiseau, mais nécessite le recours à des équipes de spécialistes entraînés, appelés « sexeurs ».

Une autre méthode très utilisée pour les cheptels de pondeuses consiste à mettre en œuvre un croisement autosexable : chaque lignée parentale diffère par un caractère extérieur lié au sexe, c'est-à-dire commandé par des gènes portés par les chromosomes sexuels.

Exemple :

	mâle	x	femelle
caractère	plumage doré		plumage argenté (blanc)
génotype	ss		S0

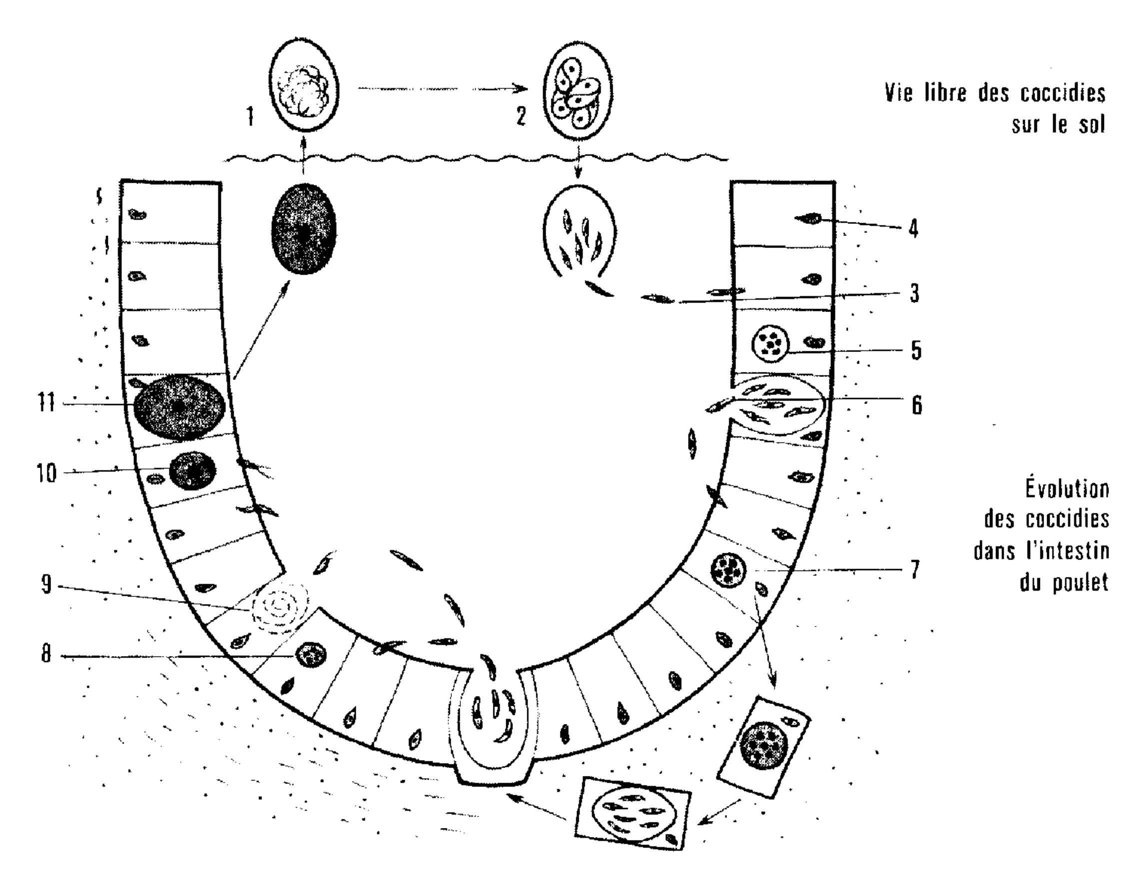
(Chez les oiseaux, à l'inverse des mammifères, c'est la femelle qui porte l'hétérochromosome Y, lequel ne comporte pas de gènes, ce qui conduit à n'exprimer qu'un seul allèle S pour la série considérée, et à noter zéro l'emplacement de l'allèle absent.)

Tableau d'analyse et de rencontre des gamètes :

♀ \ ♂	s	
S	Ss	génotype de mâle
O	sO	génotype de femelle

S étant un gène dominant, les mâles Ss seront argentés et les femelles s0 dorées.

Parmi tous les poussins, seuls ceux qui auront un duvet doré, signe distinctif des femelles, seront conservés pour constituer un cheptel de pondeuses.



Évolution d'*Emeria tenella* (d'après Lesbouyries) : 1. Oocyste immature à granules réfringents; 2. Oocyste sporulé comportant 4 sporocystes à 2 sporozoïtes; 3. Sporozoïte; 4. Cellule intestinale; 5. Schizonte à nombreux noyaux; 6. Libération des mérozoïtes (multiplication asexuée); 7. Schizonte de 2e génération; 8. Mérozoïte évoluant en gamétocyte (début de la phase de multiplication sexuée); 9. Microgamétocyte libérant des gamètes mâles biflagellés; 10. Macrogamétocyte ou élément femelle; 11. Après fécondation, œuf s'enkystant.

tions du milieu, qui se compensent, que celle qui est exprimée par un seul individu ; la sélection n'est efficace en effet que si le tri est fondé sur la valeur génétique et non sur l'expression d'un caractère (valeur génétique + action du milieu = réalisation d'un caractère). Le poids donné à la performance moyenne des frères par rapport à la performance de l'individu à juger est d'autant plus important qu'il s'agit d'un caractère faiblement héritable, c'est-à-dire fortement influencé par le milieu dans sa réalisation.

L'alimentation

L'alimentation des volailles de basse-cour, granivores, fait appel essentiellement aux céréales. La recherche d'une proportion satisfaisante de matière azotée conduit à inclure dans la ration des tourteaux de graines oléagineuses (soja, arachide) et aussi des farines animales (viande, poisson), seules susceptibles de satisfaire le besoin des animaux en certains acides aminés indispensables (lysine, méthionine) ; les minéraux et les vitamines synthétiques complètent la ration.

Celle-ci se présente sous la forme d'un aliment complet, en mouture homogène qui se prête particulièrement bien à une distribution par chaîne automatique et, même si l'aviculteur utilise les céréales de sa production, il a intérêt à fabriquer un aliment complet qui associe aux céréales les compléments achetés sous forme de prémélanges. La présentation de l'aliment sous la forme d'un granulé ne présente d'intérêt que pour les volailles de chair dont on attend une haute performance, et pour l'application de certains modes d'élevage.

Les volailles sont généralement nourries à volonté, et ce sont les caractéristiques de l'aliment qu'il importe de définir avec soin, et qui règlent le comportement et les performances des animaux.

La restriction alimentaire ne s'envisage que pour les reproducteurs de souche lourde, qui pondent peu et qui ont tendance à s'engraisser.

Les besoins des animaux étant connus avec une certaine précision et variant avec les souches, les types de production, l'âge, l'environnement, on est amené à concevoir toute une gamme d'aliments, qu'il importe de réserver à l'usage pour lequel ils ont été conçus, sans compter que l'aliment sert très souvent de support à une chimioprévention des maladies.

Si, historiquement, le nutritionniste a eu son attention attirée d'abord par les problèmes minéraux et vitaminiques, il s'est ensuite préoccupé des besoins azotés, surtout sous leur aspect qualitatif, puis il a montré tout l'intérêt qu'il y avait lieu d'attacher à l'apport d'énergie, à la concentration énergétique du régime ; ce problème n'avait guère été soulevé, les volailles étant nourries à volonté avec des rations à base de céréales, dont la concentration énergétique ne varie que dans des proportions limitées.

Les rations à « haute énergie » améliorent la vitesse de croissance, diminuent l'indice de consommation, qui traduit la quantité d'aliment nécessaire pour assurer un gain de poids unitaire ; la concentration énergétique du régime s'exprime en calories d'énergie métabolisable par kilogramme d'aliment, et varie pratiquement de 2 650 à 3 200 calories metabolisables par kilo (l'énergie métabolisable d'un aliment est la fraction de son énergie brute qui reste disponible pour couvrir les besoins du métabolisme lorsqu'on a soustrait l'énergie de la fraction non digestible de l'aliment et l'énergie excrétée dans les matières organiques de l'urine). Pour des pondeuses, les rations à haute concentration énergétique n'ont pas le même intérêt : il s'agit de déterminer un optimum économique, la quantité d'aliment consommée diminuant mais le coût de l'aliment augmentant lorsque s'élève la concentration énergétique du régime.

Pratiquement, on réalise les rations à plus haute concentration énergétique en sélectionnant les céréales les plus riches (maïs = 3 370 calories métabolisables par kilo ; blé = 3 080 ; orge = 2 820 ; avoine = 2 660), en évitant d'incorporer des aliments cellulosiques (son = 1 300 ; farine de luzerne = 1 370) et en incorporant 4 à 5 p. 100 de graisses industrielles (7 900 calories métabolisables par kilo en moyenne).

Le potentiel génétique de croissance de l'animal arrive ainsi à s'exprimer au mieux, mais cette tendance a révélé, et a conduit à analyser avec plus de précision, les autres besoins des volailles. Le besoin global en matières azotées totales (M. A. T.) permet de dégrossir le problème, mais n'a pas grande signification, car tout dépend de la nature de ces matières azotées et de leur utilisation métabolique ; de ce fait, il n'est pas utile de chercher à évaluer la digestibilité de l'apport azoté, sans compter que cette mesure est rendue très difficile par l'anatomie de l'Oiseau, qui ne permet pas de distinguer les fèces de l'urine.

On exprime donc le besoin azoté par les teneurs optimales des divers acides aminés essentiels que l'Oiseau ne sait pas synthétiser, et qu'il doit trouver dans son régime ; ces teneurs s'expriment en pourcentage de la ration, ou mieux en fonction de l'apport énergétique (pour mille calories métabolisables par exemple). Minéraux et vitamines sont apportés dans des conditions analogues.

La tendance, pour les régimes modernes, est d'associer un petit nombre de constituants : une céréale, parfois deux, en fonction des rapports de prix, une source de matière azotée économique, des minéraux en quantité parfaitement dosée et des éléments de synthèse, vitamines moins chères que dans leurs sources naturelles, acides aminés chaque fois que cela se justifie économiquement (méthionine, lysine).

Des additifs alimentaires, soumis en France à l'autorisation préalable de la Commission interministérielle et interprofessionnelle de l'alimentation animale, complètent le régime : antibiotiques, facteurs de croissance ou d'équilibre sanitaire à des doses de 10 à 20 mg par kg d'aliment ; antioxygènes stabilisant les matières grasses de la ration ; pigments caroténoïdes assurant une coloration régulière du jaune de l'œuf ou de la peau des volailles ; substances médicamenteuses éventuellement.

La protection sanitaire

Les problèmes sanitaires prennent tout leur relief en production industrielle marginale, où tous les écarts sont durement ressentis du point de vue économique.

L'aviculteur qui ne veut pas prendre de risques est amené à parfaire le contrôle de l'environnement des animaux et à mettre en œuvre une prophylaxie sanitaire et médicale rigoureuse.

La pathologie de l'espèce poule présente trois dominantes : le parasitisme ; les maladies respiratoires, surtout virales ; les leucoses.

Les coccidies parasitent l'intestin des volailles à différents niveaux, provoquant des hémorragies qui entraînent la mort de l'animal non protégé et, dans la pratique courante de l'élevage, une réduction du pouvoir d'assimilation, donc une diminution de la production, cependant que l'animal devient plus réceptif à toutes les formes d'attaque.

Les maladies respiratoires virales doivent faire l'objet d'un plan de vaccination rigoureux, cependant que l'on s'oriente vers la production de poussins indemnes chaque fois qu'il s'agit de germes transmissibles par l'œuf. La maladie de Marek et les leucoses constituent des problèmes préoccupants, et, devant l'impuissance relative des mesures de prophylaxie, le sélectionneur s'efforce de créer des souches résistantes.

La production industrielle de demain paraît devoir être une production d'élevages peuplés à partir d'animaux exempts de germes et à environnement rigoureusement contrôlé, qui sera le fait de très grandes unités, aboutissement du processus actuel de concen-

tration, cependant que diverses formes d'artisanat pourront coexister.

Le commerce international de produits avicoles

Les échanges ne portent que sur des quantités très limitées de produits et n'intéressent qu'un petit nombre de pays.

• Le principal courant vise à approvisionner l'Allemagne fédérale, qui, du fait du régime de préférence communautaire, s'est adressée de moins en moins aux États-Unis et au Danemark, les Pays-Bas étant devenus son principal fournisseur, suivis par la Belgique ; l'Allemagne fédérale a elle-même développé très fortement sa production d'œufs durant les années 60, de sorte que la communauté tend vers l'autosuffisance.

• Les États-Unis, par voie de conséquence, ont vu leurs exportations de poulets vers la communauté passer de 50 000 tonnes à 6 000 tonnes de 1962 à 1969 ; ils ont pu en revanche développer leurs ventes de dindes sur l'Allemagne. Les exportations américaines se portent donc sur les pays les plus divers à travers le monde (Hongkong [ou Xiang gang], Japon, Grèce, etc.).

• La Grande-Bretagne continue à s'approvisionner essentiellement au Danemark.

• Les pays de l'Est maintiennent un bon courant vers l'Allemagne fédérale, l'Autriche, la Suisse et l'Italie.

J. B.

J. Castaing, *Aviculture et petits élevages* (J.-B. Baillière, 1964). / K. Fritzsche et E. Gerriets, *Maladie des volailles* (Vigot, 1965).

Avignon

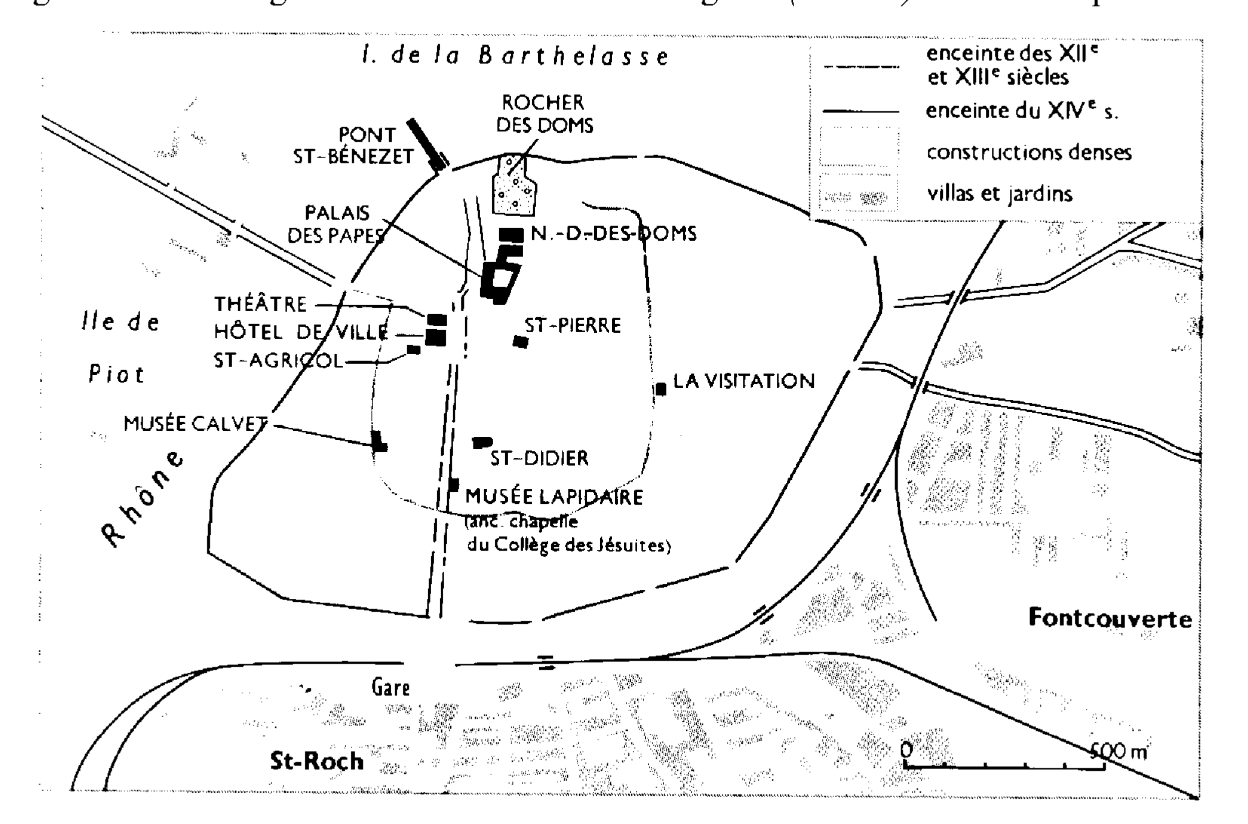
Ch.-l. du départ. de Vaucluse, sur le Rhône ; 93 024 hab. *(Avignonnais).*

Situation et site

Avignon occupe une position privilégiée à la jonction du Languedoc (auquel appartiennent Villeneuve-lès-Avignon et Les Angles sur la rive droite du fleuve) et de la Provence. C'est la capitale des pays du Rhône moyen et le centre actif des riches campagnes du Comtat, au carrefour des voies naturelles qui se greffent sur le couloir rhodanien, conduisant vers l'Espagne par l'axe urbain Nîmes-Montpellier, vers Marseille, la Côte d'Azur et l'Italie, vers Lyon et le Bassin parisien. Le confluent de la Durance au sud, les réseaux des voies ferrées et des routes nationales soulignent bien toute la valeur du passage. Mais en fait le Rhône ne constitue pas un trait d'union, il traduit plutôt une barrière fondamentale, héritage de l'histoire, entre le royaume de France et les terres d'Empire ; il est resté longtemps une barrière physique avant d'être aménagé, si bien qu'Avignon s'est cantonné au rôle de ville étape avant de voir s'affirmer sa fonction de nœud de communications.

Le site de la ville résulte de la combinaison de trois éléments majeurs : le fleuve et les îles (Piot, Barthelasse), la plaine basse et marécageuse soumise aux caprices du fleuve et les escarpements calcaires à vocation défensive, servant de refuge contre les divagations du fleuve et les incursions des hommes (le rocher des Doms domine la vallée d'une quarantaine de mètres). Les affleurements rocheux qui ont guidé le cours du Rhône ont fourni les points d'ancrage, et les îles, les relais nécessaires, pour la construction d'un pont, grâce auquel Avignon devait éclipser Arles et Beaucaire en infléchissant vers le nord les courants de trafic entre le bas Languedoc et la Provence.

R. D. et R. F.



Avignon dans l'Antiquité et au Moyen Âge

Agglomération gauloise située en territoire cavare et intégrée sans doute au domaine marseillais au IIe s. av. J.-C., Avignon *(Avenio)* est élevée par Auguste au rang de colonie latine *(colonia Avenio).*

Incorporée au diocèse de Viennoise à la fin du IVe s. apr. J.-C., la ville devient le siège d'un évêché au début du Ve s. Victime des invasions barbares, elle tombe tour à tour sous la domination des souverains burgondes (476-508), ostrogoths (508-536) et francs, qui s'en disputent la possession.

Englobée dans la révolte antifranque du duc Mauront (début VIIIe s. apr. J.-C.), prise d'assaut par Charles Martel (736 et 737), ravagée par les Sarrasins (739), reconquise peu après par les Francs, Avignon tire profit de la décadence carolingienne, qui entraîne son incorporation au royaume de Bourgogne. Placée par le roi Conrad le Pacifique sous l'autorité héréditaire du comte Guillaume et sous celle, éminente, de l'empereur, la ville semble renaître à la fin du Xe s. en tant que cité épiscopale.

L'assèchement des zones marécageuses de Bédarrides, Sorgues et Védène au nord-ouest de la ville sous l'impulsion des monastères bénédictins (Saint-André de Villeneuve), la canalisation de la Sorgue grâce au chapitre de Notre-Dame-des-Doms (apparu vers 980) permettent la remise en culture des terres proches d'Avignon ainsi que la mise en exploitation de quelques moulins à farine ou à foulons indispensables à la fabrication des draps. Localement assurée, bénéficiant en outre des courants commerciaux qui convergent vers Avignon par les voies fluviales de la Durance et du Rhône, la renaissance démographique et économique s'affirme de plus en plus nettement.

Deux conciles se tiennent dans la cité en 1060 et 1066 pour imposer la réforme grégorienne au clergé provençal. L'autorité lointaine du marquis de Provence, Raimond de Saint-Gilles, bientôt parti en Terre sainte, où il meurt (1096-1105), celle plus proche mais moins contraignante du comte de Forcalquier, enfin le traité du 15 septembre 1125, qui fait de la ville et de sa campagne proche un domaine indivis des comtes de Provence, de Barcelone et de Forcalquier, favorisent l'apparition vers 1129 d'un puissant consulat qui contraint l'évêque de la ville à composer avec lui. Ne comprenant à l'origine que quatre consuls recrutés exclusivement parmi les chevaliers, le consulat d'Avignon prend l'initiative de construire le pont Saint-Bénezet et une puissante enceinte (XIIe-XIIIe s.). Aussi, la ville soutient-elle le comte Raimond VII de Toulouse contre le roi de France Louis* VIII, mais après un siège de trois mois la famine la contraint à capituler le 12 septembre 1226. Elle doit alors détruire elle-même ses remparts, céder Beaucaire et participer à la construction d'un château français sur la rive droite du Rhône. Au terme d'une vaine révolte menée contre le futur comte de Provence, Charles Ier d'Anjou (1246-1285), il lui faut, en outre, abandonner le consulat et accepter d'être administrée par un viguier.

Villeneuve-lès-Avignon

Villeneuve-lès-Avignon est le complément géographique et historique d'Avignon ; sur la rive droite du Rhône, il servit de poste frontière au royaume de France. À l'extrémité du pont Saint-Bénezet, Philippe le Bel éleva de 1293 à 1307 la tour qui porte son nom. Charles V y joignit, sur une colline voisine, le fort Saint-André, dont la porte s'ouvre entre deux énormes tours circulaires : magnifique exemple d'architecture militaire, de peu postérieur au palais des Papes et d'une conception très différente.

Villeneuve prend alors un essor insoupçonné. Les cardinaux, faute de place dans la ville pontificale, se feront construire, au-delà du pont, des résidences luxueuses appelées *livrées*. L'un d'eux, élu au pontificat sous le nom d'Innocent VI, y fonde une chartreuse et s'y fait inhumer. Son tombeau de marbre blanc, sous un dais gothique monumental, a été remis en valeur dans l'église. Cloître, salle de chapitre, réfectoire, fontaine, chapelle du pape forment un ensemble très cohérent ; la chapelle est décorée de fresques peut-être dues à Matteo Giovannetti.

L'hospice de Villeneuve se flatte de posséder une autre œuvre maîtresse : le *Couronnement de la Vierge* (1453) d'Enguerrand Charonton (ou Quarton), auteur présumé de la *Pietà* de Villeneuve aujourd'hui au musée du Louvre.

F. E.

La ville des papes

La chance pourtant sourit une nouvelle fois à Avignon au XIVe s. Déjà favorisée par la papauté, qui, à la demande du roi de Sicile Charles II d'Anjou, y crée une université, dotée de deux facultés (des arts et de droit canon), le 1er juillet 1303, Avignon devient la nouvelle capitale de la chrétienté lorsque Clément V s'y installe, théoriquement à titre passager, en 1309. En fait, lui-même et ses successeurs directs y séjournèrent jusqu'en 1376, et ce n'est qu'en 1403 que le dernier pape du Grand Schisme, Benoît XIII, se reti-

rera de la ville dans la nuit du 11 au 12 mars.

L'exceptionnelle prolongation de ce transfert de la papauté de Rome à Avignon s'explique par des conditions éminemment favorables à son implantation définitive. La proximité des domaines que Raimond VII a cédés aux pontifes dans le comtat Venaissin en 1229, et dont ils n'ont pris possession qu'en 1274, la relative prospérité de la ville, sa faiblesse politique depuis 1226, la médiocrité relative de sa population (environ 5 000 hab. en 1309), la présence de l'imprenable rocher des Doms, sur lequel s'élèvent Notre-Dame-des-Doms et le palais épiscopal, à l'emplacement duquel Benoît XII (1334-1342) puis Clément VI (1342-1352) vont édifier tour à tour le Palais-Vieux et le Palais-Neuf, enfin les conditions géographiques locales (chaleur estivale assez douce, proximité immédiate des résidences d'été de Sorgues, de Noves et de Châteauneuf), tous ces facteurs locaux contribuent à fixer la papauté à Avignon.

À cet égard, les avantages offerts au gouvernement de l'Église par la situation de la ville ont joué un rôle analogue. Nœud de communications d'une importance exceptionnelle formé par la convergence de la voie fluviale du Rhône, qui unit la Flandre à l'Italie, et de la voie terrestre Italie-Espagne, qui traverse le fleuve au pont Saint-Bénezet, Avignon apparaît, en outre, beaucoup mieux située que Rome en tant que centre de la chrétienté. À l'heure même où cette dernière a perdu l'Afrique et l'Asie au profit de l'islām, Byzance et les terres slaves au profit de l'orthodoxie, la ville éternelle se trouve en effet rejetée à la périphérie du monde sur lequel elle prétend régner, alors qu'Avignon est comme le centre géométrique d'une Europe chrétienne qui bascule vers l'ouest et vers le nord. Aussi, après avoir été tentée pendant près de trente ans par le retour à Rome (1305-1334), la papauté s'installe-t-elle sans esprit de retour à Avignon (1334-1367), ainsi qu'en témoignent les actes de 1348 par lesquels Clément VI achète la ville à la reine de Naples Jeanne Ire d'Anjou pour la somme de 80 000 florins, et obtient la renonciation du roi des Romains, Charles IV de Luxembourg, à la suzeraineté de l'Empire.

Pourtant, l'achèvement de la pacification des États du Saint-Siège en Italie, l'espoir d'une réconciliation entre Rome et Byzance et enfin la pression de l'opinion publique amènent Urbain V (1362-1370), puis Grégoire XI (1370-1378) à décider le grand retour : ainsi s'expliquent les départs des 30 avril 1367 et 13 septembre 1376.

En réalité, pendant longtemps, un tel transfert avait paru impossible, en raison de la lourdeur croissante des services du gouvernement pontifical, qui avait définitivement pris forme à Avignon.

Étoffée dans ses effectifs (210 à la fin du XIIIe s. ; 300 au début du XIVe s. ; 500 en moyenne jusqu'en 1316), la cour pontificale comprend cinq éléments essentiels :

1. l'entourage intime du pape, composé de ses parents proches et de ses serviteurs immédiats ;
2. le Sacré Collège, réunissant autour du cardinal camérier l'ensemble des cardinaux qui entretiennent eux-mêmes dans leurs hôtels particuliers d'Avignon et des environs (les « livrées ») une nombreuse *familia* comptant de 20 à 50 personnes ;
3. les quatre services administratifs et judiciaires suivants : *a*) la Chambre apostolique, qui est l'organe essentiel du gouvernement pontifical ; *b*) la chancellerie, chargée de l'expédition des lettres pontificales sous l'autorité d'un vice-chancelier ; *c*) les tribunaux pontificaux, réunissant chacun plusieurs auditeurs et avocats, et parmi lesquels on distingue : le consistoire, réunion du pape et des cardinaux ; les tribunaux cardinalices, qui instruisent les procès déférés au pape en consistoire ; le tribunal de la rote, qui juge des affaires concernant les bénéfices ecclésiastiques ; l'audience des lettres contredites, qui tranche sur les objections préjudicielles des plaideurs ; *d*) la Pénitencerie apostolique, qui est le véritable tribunal spirituel de l'Église, et qui est placée sous l'autorité du cardinal Grand Pénitencier ;
4. le service d'honneur et de garde, qui réunit toujours un minimum de 200 chevaliers, écuyers, portiers et sergents d'armes ;
5. enfin les cinq services domestiques de la cuisine, de la paneterie, de la bouteillerie, de la maréchalerie et surtout de l'aumônerie, qui assiste quotidiennement de 100 à 1 200 pauvres.

L'apogée d'Avignon

L'essor de cette cour a pour première conséquence un accroissement de la population avignonnaise.

Aux 500 ecclésiastiques qui la composent, il faut, en effet, ajouter 1 000 fonctionnaires laïcs, ainsi que les femmes et les enfants de ces derniers. Au total, la cour pontificale représente donc un groupement humain de près de 3 000 personnes d'origine essentiellement occitanienne.

À ce premier élément humain vient se superposer une nouvelle population fixe formée d'un millier de juifs et de nombreux marchands, changeurs et agents des grandes compagnies commerciales italiennes (Peruzzi, Bardi au XIVe s. ; Médicis au XVe s., etc.). Leur présence contribue à faire d'Avignon une ville dont le cosmopolitisme se trouve encore accentué par la venue des ambassadeurs permanents ou temporaires des souverains du monde entier ou des Églises nationales, ainsi que par l'afflux des professeurs (Baldo degli Ubaldi [1320-1400], Giovanni da Legnano [† 1383]) et des étudiants en droit civil et en droit canon (1 500 en 1394). Ceux-ci sont attirés par la renommée d'une université qui se renforce en 1413 d'une faculté de théologie. Par ailleurs, le rayonnement intellectuel et artistique de cette capitale se trouve renforcé par la création de la Bibliothèque pontificale, de 2 000 volumes, par l'édification du palais des Papes et par la mise en place de la chapelle. L'existence de la première favorise la constitution d'un groupe de clercs amateurs de belles lettres, dont est issu Pétrarque, le laudateur de Laure et le fondateur de l'humanisme (1304-1374) ; la construction et la décoration du second attirent les meilleurs architectes français, Pierre Poisson, Jean de Loubières ainsi que les grands fresquistes italiens et notamment les Siennois Simone Martini et Matteo Giovannetti de Viterbe ; enfin, le rôle important donné par le pape à sa chapelle entraîne la venue de chantres et de musiciens originaires des Pays-Bas.

Aussi, malgré la grande peste de 1348, Avignon compte-t-elle 30 000 habitants en 1376 ; elle est l'une des dix plus grandes villes de l'Occident, ce dont témoigne la construction entre 1349 et 1370 d'une nouvelle enceinte qui porte son périmètre de 3 000 à 4 330 m et sa superficie de 40 à 151 ha 71 ares. Une telle évolution contraint le corps municipal à admettre en son sein des Italiens et des Ultramontains aux côtés des Avignonnais de pure souche.

De plus, elle stimule la production agricole locale (plantations de mûriers) ainsi que l'industrie du bâtiment, qui s'essouffle à satisfaire aux besoins en locaux de la population.

Enfin, le grand commerce des biens de consommation et de l'argent connaît un essor remarquable.

Avignon est donc une capitale fastueuse, dont l'éclat se trouve rehaussé par la magnificence des cérémonies religieuses, mais dont le luxe provoque les critiques acerbes de Pétrarque, de sainte Brigitte de Suède et de sainte Catherine de Sienne, qui réclament le retour du Saint-Père auprès du tombeau de Pierre. Finalement entendu par Grégoire XI en 1376, cet appel est à l'origine du déclin d'Avignon.

La Chambre apostolique

Née dès le XIe s. à Rome, où elle était chargée de la centralisation et de la gestion des revenus pontificaux, la Chambre apostolique ne devient un rouage essentiel de la curie qu'au lendemain de l'installation du souverain pontife à Avignon, en 1309. À sa tête est placé un camérier longtemps maintenu en fonctions, tel Gasbert de Laval (1329-1347). Il est secondé par un personnel dirigeant peu nombreux (moins de 100 personnes), mais permanent et efficace, ainsi que par des subalternes souvent transitoires, mais nombreux et qualifiés. À ce personnel revient la lourde tâche d'assurer la garde du Trésor de l'Église, la gestion de ses revenus, l'émission de ses monnaies, le contentieux de ses propres affaires financières et la mise en forme et l'expédition de la correspondance pontificale avec l'aide, à l'extérieur, d'administrateurs financiers des domaines temporels du Saint-Siège, de collecteurs des impôts et de comptables chargés des paiements.

Parmi toutes ces tâches, la collecte des revenus pontificaux est naturellement la plus importante. La moitié des rentrées environ est assurée par les taxes ou les bénéfices ecclésiastiques. L'autre moitié est composée par les revenus des domaines de l'Église, tant en Italie que dans le comtat Venaissin, par le cens annuel payé par les royaumes vassaux et par les monastères et églises exempts, par le denier de saint Pierre, par les droits administratifs de chancellerie et de justice, enfin par des dons divers.

Représentant des sommes considérables, qui varient de 166 000 florins sous Benoît XII à 481 000 florins sous Grégoire XI, ces recettes se révèlent pourtant insuffisantes pour faire face à des dépenses considérables. Aussi les souverains pontifes doivent-ils emprunter. Les uns sollicitent leurs cardinaux ; d'autres s'adressent aux princes de la maison d'Anjou ; tous enfin recourent aux bons offices des banquiers italiens.

En recourant aux grandes compagnies financières et commerciales florentines pour assurer les transferts de fonds du lieu où ils sont collectés au lieu où ils sont dépensés, c'est-à-dire à Avignon (et, par son relais, à Rome), la papauté contribue au progrès des techniques bancaires ainsi qu'à la promotion de cette ville au rang de capitale financière et bancaire de l'Occident.

Dépensant, en effet, leur argent là où la papauté encaisse ses revenus, c'est-à-dire à la périphérie de la chrétienté, les banquiers italiens achètent avec l'argent de l'Église la laine anglaise, les draps flamands et florentins, les pelleteries et métaux des pays baltes, les toiles de France, les épices et les étoffes de soie d'or et d'argent d'Orient, etc. Devenus débiteurs du Saint-Siège, ils peuvent lui vendre directement à Avignon, et parmi bien d'autres produits, les étoffes précieuses nécessaires à la célébration des offices religieux, sans que pour autant il y ait transfert coûteux et dangereux d'espèces métalliques à travers l'Europe. La différence entre le montant des dettes et celui des créances réciproques existant entre les banquiers florentins et la Chambre apostolique est, en effet, finalement réglée par des lettres de change, dont l'usage pénètre ainsi les pays rhodaniens, provençaux et languedociens.

Le déclin et l'époque moderne

Un moment masqué par la présence des papes français et espagnols du grand schisme retirés à Avignon (Clément VII, 1378-1394 ; Benoît XIII, 1394-1403) ainsi que par le luxe des légats pontificaux Pierre de Foix et Giuliano Della Rovere (futur pape Jules II), qui conservent au XVe s. une juridiction spirituelle exceptionnelle sur tout le Midi de la France, le déclin d'Avignon s'accentue dès le milieu du XVe s. Réduite à 15 000 habitants en 1559, Avignon vit désormais des souvenirs de son passé. Siège d'un archevêché en 1475, qui sera temporairement supprimé de 1801 à 1802 à l'initiative de Bonaparte, elle connaît encore une certaine prospérité au XVIIe et au XVIIIe s. Aussi sa population atteint-elle de nouveau 25 000 habitants au XVIIe s. Réunie plusieurs fois temporairement à la Couronne (1663 ; 1688-1689), Avignon vote son rattachement à la France le 12 juin 1790. Officiellement annexée par le décret du 14 septembre 1791, la ville est érigée en chef-lieu de Vaucluse le 25 juin 1793, avant même que le pape Pie VI ne consente à sa cession par le traité de Tolentino du 19 février 1797. Hostile au fédéralisme en 1793, Avignon se révèle favorable aux Bourbons, ce qui explique les troubles de 1797, les insultes dont elle abreuve Napoléon Ier en route pour l'île d'Elbe en 1814, l'appui qu'elle donne au duc d'Angoulême lors des Cent-Jours en 1815 et l'accueil qu'elle réserve à la bande de Trestaillon, qui assassine le maréchal Brune.

P. T.

La croissance urbaine

La morphologie de la ville est déterminée par deux éléments contraignants qui lui donnent une forme elliptique selon un axe orienté du sud-ouest vers le nord-est ; à l'ouest et au nord, le fleuve bloque la ville ; au sud et à l'est, la voie ferrée gêne son extension. Les étapes du développement urbain se traduisent par une série d'auréoles concentriques à partir du rocher des Doms et en fonction des trois enceintes successives ; la première est d'origine romaine ; la seconde, mérovingienne, s'inscrit à l'intérieur de la précédente ; la muraille médiévale, enfin, traduit une nouvelle ère de prospérité après une contraction de l'habitat, reprenant le premier tracé. L'établissement de la cour pontificale contribuera à l'aménagement de la cité, dont les remparts du XIVe s. endigueront l'expansion jusqu'à l'époque contemporaine sans constituer cependant une trop grande gêne. Les boulevards extérieurs et les fortifications limitent la ville, qui occupe tout le périmètre à l'intérieur de l'enceinte sans la déborder. À la fin du XIXe s., les faubourgs se développent au-delà du double obstacle des remparts et de la voie ferrée, selon les axes de communication, vers Tarascon, Marseille et Lyon. Les habitations gagnent sur la banlieue maraîchère et les prés de Monclar et Saint-Ruf, au sud de la station de chemin de fer ; elles s'étendent le long du rail vers le dépôt S. N. C. F., la gare de triage et Montfavet à l'est ; la proximité de la R. N. 7 attire les constructions au-delà de Saint-Véran, vers Le Pontet, au nord-est. Mais la ville est sortie de son enceinte et a franchi l'obstacle de la voie ferrée, en lotissements désordonnés ; la conséquence immédiate est le report à l'intérieur du tissu urbain nouvellement mis en extension de constructions nouvelles sur des terrains bas et inondables. La dernière étape qui contribue à modeler la physionomie de la ville est la naissance de grands immeubles collectifs qui émaillent de « rideaux » et de « tours » la banlieue avignonnaise.

Le centre-ville

Cependant, parallèlement à cette extension, le périmètre urbain *intra muros* connaît également quelques aménagements tendant à remodeler le centre par la destruction d'îlots insalubres et la mise en valeur du capital architectural. L'axe essentiel, qui partage la ville en deux secteurs, conduit de la porte de la République (face à la gare) à la place de l'Horloge et son prolongement, la place du Palais. Cette percée rectiligne constitue l'artère principale de la ville ; elle est jalonnée de constructions récentes, telles que la cité administrative ou l'immeuble des Postes, et de façades de vieux hôtels, gothiques ou baroques. Le cœur réel de la ville est la place de l'Horloge avec ses terrasses animées de cafés et restaurants, son théâtre proche de l'hôtel de ville ; le pôle essentiel pour les touristes est le palais des Papes, qui, en dehors de ses richesses historiques, abrite également le festival d'art dramatique longtemps animé par Jean Vilar. Le rocher des Doms conserve également un grand attrait par sa terrasse à pic sur le fleuve et son vaste panorama, des garrigues languedociennes à la cime du Ventoux. Le secteur oriental de la ville compte un certain nombre d'édifices religieux gothiques (Saint-Pierre, Saint-Didier) et la façade classique de l'hôpital Sainte-Marthe, adossé aux remparts est. La partie occidentale compte de beaux hôtels des XVIIe et XVIIIe s., l'ancien quartier des Fusteries et celui de la Balance, en voie de rénovation.

La population

L'agglomération avignonnaise dépasse 160 000 habitants et croît rapidement ; le gain entre les deux derniers recensements (1962-1975) approche 25 000 habitants. Cet essor rapide s'est accentué en raison d'un bilan migratoire positif qui a conduit près de 18 000 personnes vers l'agglomération. Les immigrants étrangers sont des ouvriers agricoles espagnols, des maçons italiens. La démographie n'a pas été toujours favorable ; le chiffre de population a seulement doublé pour la ville entre 1851 et 1962. L'essor d'Avignon reste un phénomène récent, et le rythme d'accroissement de l'agglomération est supérieur à celui de la ville.

Les fonctions urbaines

Lorsque Paulin Talabot obtient la concession de la voie ferrée dont les travaux débutent en 1846 (tronçon Avignon-Marseille), une nouvelle orientation s'amorce pour la ville ; peu à peu, les mariniers et débardeurs qui assuraient une grande part de ses activités disparaissent. En 1852, l'ouverture de la ligne Avignon-Valence accélère le déclin. La fin du XIXe s. se caractérise par une série d'échecs ; ruine de la batellerie, abandon de la sériciculture devant les ravages de la pébrine et l'arrivée des cocons asiatiques ; utilisation des colorants chimiques, qui réduit à néant la culture de la garance ; extension du phylloxéra, qui détruit le vignoble. Mais la huerta comtadine va assurer la prospérité de la ville. L'orientation vers les productions légumières donne un visage nouveau aux campagnes : haies de cyprès contre le mistral, irrigation de petites parcelles minutieusement cultivées. Avignon assure le conditionnement et l'expédition des primeurs, fournit engrais et machines agricoles, prête ses services bancaires. En 1852, on compte

1 550 ha de cultures maraîchères, près de 6 000 en 1914 et 8 750 en 1930. Avignon est devenue le marché du Comtat, et ses activités industrielles restent liées aux productions du monde rural. Après la spéculation sur la soie, la garance, le vignoble, la ville a trouvé sa voie dans la huerta, au milieu d'une constellation de bourgs actifs.

Les campagnes

Le Comtat se caractérise par une prolifération de marchés ruraux, tels que Pernes-les-Fontaines ou L'Isle-sur-la-Sorgue, et de centres sous-régionaux (Carpentras, Orange, Cavaillon) qui assurent des fonctions administratives et commerciales. La production horticole, intensive, nécessite un réseau serré d'expéditeurs, et demande une main-d'œuvre considérable, d'où la présence de fortes densités de population. Avignon constitue une agglomération multicommunale qui regroupe les centres industriels du Pontet (produits réfractaires) et de Sorgues (papeterie et poudrerie). Les Angles et Villeneuve, sur la rive droite, gardent leur caractère résidentiel. Malgré son marché-gare aménagé en 1960, Avignon n'est plus le grand centre d'expédition du Comtat ; la ville est désormais distancée par Cavaillon et Châteaurenard, mais elle reste le centre commercial et de prestations de services des pays du bas Rhône, dans l'aire de commandement de la métropole marseillaise.

Avignon, ville d'art

Du passé lointain, à peu près rien ne subsiste : rien de la station préhistorique située sur le rocher des Doms, admirable belvédère et défense naturelle face au fleuve ; rien de la petite ville romaine, puis carolingienne, qui se greffe autour des Doms ; rien, sinon la nef romane de la cathédrale Notre-Dame, de la commune indépendante née au XIIe s. à l'époque des républiques italiennes.

Le rôle de point de passage de la ville s'affirme quand, de 1177 à 1185, la confrérie des frères pontifes (c'est-à-dire des « faiseurs de ponts ») lance le fameux pont Saint-Bénezet, long à l'origine de 900 m, sur les deux bras du Rhône. La rive droite est royaume de France, la rive gauche terre d'Empire. Seules quatre arches sont encore debout, isolées dans le courant, et l'on n'y danse plus. Sur l'une des piles, un double sanctuaire superposé : la chapelle Saint-Nicolas.

Les papes du XIVe s., après avoir occupé provisoirement l'ancienne résidence épiscopale, prennent l'initiative de se construire un palais forteresse. Bâti sur le roc, hérissé de tours à mâchicoulis hautes d'une cinquantaine de mètres, c'est un spécimen exceptionnel d'architecture à la fois militaire, civile et religieuse, où le style gothique méridional s'unit à celui de l'Île-de-France. Il est sans équivalent tant par ses dimensions (15 000 m^2) que par la qualité de son décor. Deux parties distinctes mais accolées s'élèvent l'une après l'autre autour de deux cours d'honneur : le Palais-Vieux, au nord, plus proche de la cathédrale, est l'œuvre de Benoît XII ; le Palais-Neuf est dû à Clément VI. Chacun d'eux reflète le tempérament de son fondateur. Autant le premier, moine cistercien rigide, est ennemi du luxe, autant le second, fastueux jusqu'à la prodigalité, entend mettre le mécénat au service de sa haute conception de prince de l'Église.

L'ensemble répond aux fonctions diverses d'un gouvernement temporel et spirituel, aux exigences d'une vie officielle comme à celles de l'existence personnelle du pontife. Autour du cloître de Benoît XII s'ordonnent la chapelle, la salle du Consistoire pour la haute administration, surmontée du grand Tinel, qui est la salle des Festins ; puis l'aile des Conclaves, où s'enferment les cardinaux pour l'élection du pape, et l'aile dite « des Familiers ». Les appartements pontificaux, chambre de Parement, chambre à coucher, studium (étude), trésorerie, tour des Anges, complètent ce premier palais. Clément VI y ajoute deux ailes en équerre : celle des Grands Dignitaires en façade, et, en retour, la majestueuse Grande Audience pour les procès soutenus devant le tribunal de la rote. À l'étage, l'architecte Jean de Loubières (ou de Louvres) a dessiné le plan de la chapelle dite « Clémentine », de proportions grandioses.

Clément VI a fait appel pour la décoration intérieure aux meilleurs peintres italiens du trecento. L'illustre Siennois Simone Martini* a orné à fresque, vers 1341, le portail de la cathédrale Notre-Dame-des-Doms. La dépose de la fresque par l'Inspection des monuments historiques, en 1962, a permis de mettre au jour des « sinopie », ou esquisses préparatoires, qui sont parmi les plus beaux dessins de l'art italien. L'un des élèves de S. Martini, Matteo Giovannetti, est chargé de diriger une équipe internationale d'artistes : les fresques échappées au vandalisme des militaires du XIXe s. dans la chambre et la garde-robe (v. 1343), aux délicates scènes de chasse et de pêche, celles des chapelles Saint-Martial (1344) et Saint-Jean (1346-1347), les prophètes de la voûte de la Grande Audience (1352) témoignent de l'invention et de la puissance créatrice d'un maître encore insuffisamment connu.

Autour du palais forteresse, la ville se développe (églises Saint-Didier, Saint-Pierre, Saint-Agricol) et s'entoure d'une enceinte continue de remparts pour se mettre à l'abri des troupes de routiers.

À partir du XVe s. et jusqu'à la Révolution, Avignon est gouvernée par les légats italiens, dont le Petit Palais abrite depuis 1976 un musée de peinture (collection Campana de primitifs italiens). Au XVIIe s., le baroque d'outre-monts marque la façade de l'hôtel des Monnaies (1619) et de l'hôtel de Berton de Crillon (v. 1625) ainsi que les chapelles élevées par François de La Valfenière (1575-1667) : celle de la Visitation ; celle du collège des Jésuites (v. 1620-1660), aujourd'hui important musée lapidaire païen et chrétien. Le XVIIIe s. voit s'élever des demeures aristocratiques prenant pour modèle l'art parisien, tel l'hôtel de Villeneuve Martignan, de Jean-Baptiste Franque (1683-1758) qui abrite le musée Calvet, riche en œuvres de l'école française, de Nicolas Froment et des primitifs de l'école avignonnaise du XVe s. à Théodore Chassériau.

F. E.

R. D. et R. F.

N. Valois, *la France et le Grand Schisme d'Occident* (Picard, 1896-1902 ; 4 vol.). / L. H. Labande, *Avignon au* XVe siècle (Picard, 1920) ; *le Palais des papes et les monuments d'Avignon au* XIVe siècle (Detaille, Marseille, 1925 ; 2 vol.). / G. Mollat, *les Papes d'Avignon, 1305-1378* (Gabalda, 1924 ; rééd. Letouzey et Ané, 1966). / A. Mossé, *Histoire des juifs d'Avignon et du comtat Venaissin* (Lipschutz, 1934). / Y. Renouard, *les Relations des papes d'Avignon et des compagnies commerciales et bancaires de 1316 à 1378* (De Boccard, 1941) ; *la Papauté à Avignon* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1954 ; 3e éd., 1969). / G. Pillement, *Défense et illustration d'Avignon* (Grasset, 1946). / J. Gallotti, *le Palais des papes* (Calmann-Lévy, 1949). / M. F. Braive, *Avignon la cité des papes, ses fresques, son histoire* (Perrin, 1950). / J. Girard, *Avignon, Villeneuve-lès-Avignon* (Alpina, 1956) ; *Évocation du vieil Avignon* (Éd. de Minuit, 1958). / P. Pradel, *Avignon, le palais des papes* (A. Barry, 1959). / B. Guillemain, *la Cour pontificale d'Avignon (1309-1376). Étude d'une société* (De Boccard, 1963). / S. Gagnière, *le Palais des papes d'Avignon* (Caisse nat. des monuments historiques, 1965). / J. Glenisson et G. Mollat, *l'Administration des États de l'Église au* XIVe siècle (De Boccard, 1965). / R. Bérenguer, *Avignon* (Nouv. Éd. latines, 1973).

avion

Type d'aérodyne essentiellement caractérisé d'une part par la possession d'une voilure fixe, d'autre part par la possibilité de décoller et d'atterrir sur la terre ferme.

Les autres aérodynes que l'on ne peut ranger dans la catégorie des avions sont les hydravions et les différents types de giravions, hélicoptères, autogires, etc.

La structure de l'avion

Les divers éléments constitutifs d'un avion sont la *cellule*, les *groupes propulseurs* et les *équipements*.

Cellule

Elle comprend la voilure, le fuselage, le train d'atterrissage et les empennages.

• La *voilure*, ou *aile*, assure la portance aérodynamique qui équilibre le poids de l'avion en vol. Elle sert également à contenir la plus grande partie, et même dans de nombreux cas la totalité, des réservoirs de carburant. Sa forme est généralement dictée par des considérations aérodynamiques. Elle porte un certain nombre de gouvernes : ailerons produisant les mouvements de roulis et dispositifs hyper-sustentateurs.

• Le *fuselage* a comme fonction première de fournir le volume pour loger la charge utile, quelle que soit sa nature, et l'équipage ; il sert également de support pour les empennages.

• Le *train d'atterrissage* s'escamote dans l'aile ou le fuselage sur la majorité des avions modernes, pour éviter de créer une traînée parasite en cours de vol. Sur les avions de transport géants pesant plusieurs centaines de tonnes, l'ensemble du train d'atterrissage peut comporter jusqu'à vingt roues.

• Les *empennages* sont chargés d'assurer la stabilité de l'avion et de lui permettre d'évoluer autour de l'axe de tangage perpendiculaire au plan de symétrie et d'un axe vertical, dit « de lacet ». On distingue un *empennage horizontal* et un *empennage vertical*, tous deux placés généralement à l'arrière du fuselage ; seuls certains avions à aile delta ont un empennage horizontal monté à l'avant du fuselage (formule dite « canard »). Le plus souvent, chaque empennage comporte une partie fixe en avant d'une partie mobile ; toutefois, sur les avions supersoniques, on rencontre souvent des empennages horizontaux monoblocs, c'est-à-dire entièrement mobiles. La position en hauteur de l'empennage horizontal est très variable d'un avion à un autre ; elle va de la partie inférieure du fuselage jusqu'à la partie supérieure de l'empennage vertical (Boeing « 727 »). La partie mobile de cet empennage s'appelle *gouverne de profondeur* ; son braquage vers le haut entraîne un mouvement de cabré de l'avion, et son braquage vers le bas un mouvement de piqué. L'empennage vertical, généralement unique et placé dans le plan de symétrie du fuselage, est quelquefois double, comme sur le bombardier américain North American « B-70 ». La partie mobile est appelée *gouverne de direction* ; elle sert à faire pivoter l'avion vers la droite ou vers la gauche par braquage dans la direction correspondante.

Groupes propulseurs

Ils fournissent la puissance motrice nécessaire à l'entretien du vol. Par leur type et leur emplacement, ils consti-

tuent l'un des principaux facteurs de diversification des avions.

• Les *moteurs à pistons* tendent à disparaître de plus en plus ; ils sont maintenant limités à l'équipement des avions de tourisme légers monomoteurs.

• Les *turbopropulseurs* ont pris la relève pour les avions dont la vitesse de croisière n'est pas la qualité prédominante. Ils sont en général montés dans des fuseaux accolés à la voilure, et entraînent chacun une hélice propulsive, c'est-à-dire placée en avant. La vitesse de croisière des meilleurs avions à turbopropulseurs dépasse 600 km/h.

• Les *turboréacteurs*, dont le fonctionnement simplifié repose sur l'éjection vers l'arrière de gaz de combustion à une vitesse plus élevée que la vitesse de l'avion, sont utilisés pour des vitesses supérieures à 600 km/h. Sur les avions équipés d'un seul réacteur, celui-ci est contenu dans le fuselage. L'admission de l'air nécessaire à la combustion peut se faire soit par une ouverture dans le nez du fuselage, soit par deux ouvertures accolées latéralement à ce dernier (« Mirage III », Mac Donnell « Phantom »). La formule des réacteurs montés à l'intérieur du fuselage est encore parfois adoptée par les biréacteurs (« Mig-19 »), mais le plus souvent les appareils multiréacteurs ont leurs réacteurs extérieurs. Trois solutions sont alors possibles : réacteurs accolés à la partie inférieure de l'aile ou du fuselage (cas du « Concorde », du bombardier américain mach 3 North American « B-70 ») ; réacteurs suspendus dans des fuseaux au-dessous de l'aile (cas de la plupart des avions de transport long-courriers comme le Boeing « 747 », le Douglas « DC-10 ») ; enfin, réacteurs accolés à la partie arrière du fuselage suivant une formule inaugurée par la « Caravelle » et adoptée depuis sur nombre d'avions de transport pour étapes courtes ou moyennes ; dans ce dernier cas, si l'avion est triréacteur, le troisième réacteur est monté au-dessus du fuselage, à la base de l'empennage vertical.

Le rendement du moteur dépend beaucoup du dessin de l'entrée d'air et de la tuyère d'éjection, qui doivent donc être adaptées à la vitesse de vol. Aussi, sur les avions largement supersoniques, qui doivent couvrir une gamme de vitesses étendue, ces deux éléments possèdent-ils une géométrie modifiable en vol ; tel est notamment le cas du « Concorde ».

Équipements

Sur les avions modernes, ils sont de plus en plus nombreux et complexes, à mesure que progressent les performances. On peut les classer en un certain nombre de grandes catégories :
— équipements de pilotage, ou équipements de bord, qui renseignent le pilote sur les différents paramètres du vol, altitude, vitesse, vitesses angulaires de roulis, de tangage et de lacet, et sur l'attitude de l'avion (horizon artificiel, indicateur de cap) ;
— équipements de contrôle des moteurs ;
— équipements de navigation, permettant au pilote de connaître sa route et de diriger l'avion vers un but précis ;
— équipements d'atterrissage par mauvaise visibilité ;
— équipements de conditionnement, pressurisation de cabine, insonorisation ;
— équipements énergétiques, chargés de fournir sous forme hydraulique, pneumatique ou électrique l'énergie nécessaire au bon fonctionnement de tous les équipements précédents, ainsi qu'à la mise en œuvre des systèmes fonctionnels de l'avion, tels que gouvernes, train d'atterrissage, etc. Elle est généralement prélevée sur les moteurs mêmes de l'avion par entraînement mécanique, et convertie en la forme désirée par des pompes, compresseurs ou alternateurs. Les vols par mauvais temps et à haute altitude posent le problème du givrage des surfaces extérieures de l'avion. Les dépôts de givre, outre qu'ils alourdissent la cellule, peuvent entraîner une déformation des profils, génératrice de traînée, et bloquer les organes mobiles tels que les gouvernes. Aussi les avions sont-ils munis de dégivreurs.

Ceux-ci appartiennent à deux types : les dégivreurs mécaniques et les dégivreurs thermiques. Les premiers, utilisés notamment pour les bords d'attaque de gouvernes ou d'empennages, consistent en chambres de tissu caoutchouté épousant la forme du profil, et qui peuvent être alternativement gonflées ou dégonflées ; le gonflage craquelle la pellicule de glace, qui tombe. Les dégivreurs thermiques, qui ont une plus grande efficacité, se généralisent de plus en plus. Ils consistent soit en canalisations ménagées juste sous le revêtement, et dans lesquelles on fait circuler de l'air chaud, soit en résistances électriques constituant des éléments mêmes du revêtement, et que l'on alimente en courant alternatif.

Comment vole un avion

Un avion en vol est soumis essentiellement à deux forces, sa *résultante aérodynamique* et son *poids* ; il s'y ajoute la *force propulsive* de son ou ses moteurs. L'équilibre en vol horizontal est obtenu lorsque la composante verticale de la force aérodynamique, ou *portance*, équilibre le poids. Comme la portance dépend, pour une altitude donnée, de la vitesse de vol et de l'incidence de l'avion, il existe toute une gamme de vitesses pour lesquelles le vol est possible ; encore faut-il que la poussée du moteur soit alors suffisante pour équilibrer la traînée de l'avion. Pour chaque altitude, on définit deux vitesses limites, une vitesse inférieure correspondant au *coefficient de portance maximale* de l'avion, et une vitesse supérieure correspondant au *maximum de la poussée*. Le plafond de l'avion en vol horizontal est alors l'*altitude* à laquelle ces deux limites se rejoignent. En fait, le plafond ainsi défini n'est que théorique. Pratiquement, le plafond réel est quelque peu inférieur, afin de laisser à l'avion des possibilités de manœuvre.

• Lorsqu'un avion vole en dessous de son plafond, on peut le faire monter en rendant la portance supérieure au poids, c'est-à-dire, à une vitesse donnée, en augmentant l'incidence par braquage vers le bas des gouvernes de profondeur. D'autre part, si la trajectoire de l'avion est inclinée vers le haut, il s'ajoute à la traînée une composante de la pesanteur comme pour une voiture gravissant une côte, et il faut augmenter la force propulsive pour maintenir une vitesse constante. La pente de montée est alors d'autant plus forte que le rapport de la poussée des moteurs au poids de l'avion est élevé. Pour des avions de transport à réaction du type « Caravelle » ou Boeing « 737 », ce rapport est de l'ordre de 20 p. 100 ; dans le cas des intercepteurs, pour lesquels la pente et la vitesse de montée sont des caractéristiques particulièrement importantes, il peut dépasser 75 p. 100. C'est la raison pour laquelle, sur certains de ces avions, on augmente temporairement la poussée des réacteurs par un dispositif de postcombustion ou même par adjonction d'un *moteur-fusée*. Enfin, les avions de transport supersoniques comme le « Concorde » ou le Tupolev « 144 » effectueront leur montée en vol accéléré afin d'atteindre plus rapidement leur altitude et leur vitesse de croisière ; le « Concorde » utilisera également la postcombustion sur ses réacteurs.

• Le vol en descente fait évidemment appel aux principes inverses, et l'avion bénéficie alors d'une composante de la pesanteur dirigée vers l'avant. On obtient une réduction de la portance en braquant les gouvernes de profondeur vers le haut, ce qui réduit l'incidence de l'avion. D'autre part, lorsque la descente est effectuée en vue de l'atterrissage, il est nécessaire de réduire la vitesse ; cela conduit à réduire au maximum la poussée des moteurs, et, dans de nombreux cas, à augmenter la traînée par braquage des *aérofreins*. Il s'agit de plaques intégrées normalement dans le revêtement de l'aile, qui se braquent perpendiculairement à la direction du vol.

• Il ne suffit pas à un avion de pouvoir évoluer dans un plan vertical ; il doit aussi pouvoir effectuer des virages et diverses manœuvres. Le *virage*, c'est-à-dire la rotation autour d'un axe vertical, est obtenu par braquage du gouvernail de direction. Au cours de cette évolution, l'avion est soumis à une force centrifuge contenue dans le plan de virage et dirigée vers l'extérieur, qu'il faut équilibrer au moyen de la résultante aérodynamique. Pour cela, l'avion doit être incliné autour de son axe longitudinal par braquage des gouvernes de roulis ; la demi-aile la plus basse est alors celle qui se trouve à l'intérieur du cercle de virage. On désigne par *poids apparent* la somme du poids et de la force centrifuge, et par *facteur de charge* le rapport du poids apparent au poids réel, qui est d'autant plus grand que la force centrifuge est plus élevée, donc que le rayon de virage est plus petit. Pour une vitesse et une altitude données, il existe un rayon de virage minimal en dessous duquel l'équilibre de l'avion n'est plus assuré ; ce rayon minimal varie en raison inverse du coefficient de portance maximal. Pour les intercepteurs capables de voler à haute altitude à des vitesses supérieures à mach 2, ce rayon minimal atteint plusieurs kilomètres. Lorsque les caractéristiques de portance autorisent des facteurs de charge élevés, ceux-ci peuvent être limités par la résistance physiologique du pilote. Le contrôle d'un virage correct par le pilote se fait à l'aide d'un instrument

appelé *bille*, qui n'est autre qu'un pendule monté sur la planche de bord.

Les essais en vol

Quel que soit le soin apporté à l'étude d'un avion, il est nécessaire de vérifier par des essais, avant sa mise en service, ses performances et ses qualités de vol. Ces essais s'effectuent progressivement, depuis le premier tour de piste à faible vitesse jusqu'à l'obtention des performances maximales. Le déroulement des essais en vol des avions modernes implique la mesure de très nombreux paramètres, dont l'équipage d'essai ne peut pas suivre l'évolution. Ces paramètres sont enregistrés sur des bandes, qui sont ensuite dépouillées au sol. Tout dernièrement, en particulier dans le cas de « Concorde », les paramètres enregistrés en vol sont directement transmis à un ordinateur au sol, ce qui accroît la rapidité du dépouillement et les possibilités d'interprétation des résultats. L'un des aspects essentiels des qualités de vol est la *stabilité*, qui correspond en quelque sorte à la tenue de route pour une automobile. Un avion est stable lorsque, écarté de sa position de vol équilibré par une rafale atmosphérique par exemple, il y revient de lui-même. Pour étudier la stabilité d'un avion en vol rectiligne, le pilote écarte légèrement l'avion de sa trajectoire en agissant sur les commandes, puis il laisse l'avion évoluer librement. Celui-ci est alors stable s'il revient à sa trajectoire initiale, ce retour s'effectuant à travers différentes oscillations longitudinales et transversales, dont la période et l'amortissement caractérisent justement la stabilité. La stabilité d'un avion dépend non seulement des caractéristiques aérodynamiques, mais encore des commandes de vol ; en particulier, l'adoption de servocommandes irréversibles, maintenant généralisées sur les avions à hautes performances, améliore l'amortissement des oscillations. Au cours des essais en vol, le champ complet des performances de l'avion doit être exploré pour toute la gamme de vitesses et d'altitudes du domaine de vol ; cela explique la nécessité d'un grand nombre d'heures de vol pour les essais. Dans le cas des avions de transport, les services officiels imposent, pour l'obtention du *certificat de navigabilité*, certaines épreuves correspondant à des incidents de vol susceptibles de se produire au cours de l'exploitation. Parmi cellesci, la plus importante est le vol avec un moteur stoppé, l'avion devant alors être capable de monter suivant une pente faible au moins jusqu'à une certaine altitude, ce qui implique un excédent de puissance pour le vol avec tous les moteurs. Une part importante des essais en vol a pour but de déterminer les performances de l'avion. Celles-ci dépendent beaucoup des conditions atmosphériques et principalement de la température ; c'est ainsi que la masse maximale au décollage, fort importante pour l'exploitation des avions de transport, dépend de la température au sol.

Le confort des avions

Avec l'accroissement des performances, et en particulier de l'altitude de croisière, il est devenu nécessaire d'étudier les cabines des avions sur le plan du confort. Trois points retiennent l'attention : la *pressurisation*, le *conditionnement de l'air* (température et état hygrométrique) et l'*insonorisation*. Les solutions apportées sont différentes pour les avions de transport et les avions de combat.

Avions de transport

On admet que la pression à l'intérieur de la cabine doit correspondre au minimum à une altitude fictive de 2 500 m, alors que l'altitude réelle dépasse souvent 8 000 m et atteindra même 15 000 m sur les avions de transport supersoniques. Avec la généralisation de la propulsion par réaction, la solution la plus communément adoptée consiste à prélever l'air nécessaire à l'alimentation de la cabine à un étage intermédiaire du compresseur des turboréacteurs. Mais cet air, porté à une température trop élevée, doit être refroidi.

On peut alors soit le détendre à travers une turbine, soit le faire passer dans un échangeur de chaleur, où il se refroidit au contact d'un liquide, généralement du fréon, qui circule en circuit fermé. Pour les avions supersoniques, la réfrigération par fréon n'est plus suffisamment efficace, et l'on utilise comme fluide réfrigérant le carburant emporté par l'avion. Tel est le cas sur le « Concorde », où l'air prélevé à la sortie du dernier étage du compresseur à haute pression des réacteurs se trouve porté à une température de près de 600 °C.

Tous les systèmes de conditionnement d'air des avions de transport modernes comportent un système de régulation automatique qui maintient la pression et la température dans des limites très étroites. Pour les avions volant à très haute altitude, comme c'est le cas des appareils supersoniques, une panne du système de pressurisation a des conséquences catastrophiques ; aussi, ce système est-il généralement doublé, et même parfois triplé.

L'insonorisation, enfin, est un problème important, surtout pour les longcourriers, où la durée de vol est longue. La source de bruit principale est constituée par les moteurs. L'intensité sonore dépend de la position de ces derniers, et, à cet égard, le montage à l'arrière du fuselage est favorable. On cherche généralement à limiter à 70 décibels cette intensité à l'intérieur de la cabine, notamment par un habillage spécial.

Avions de combat

Ils comportent généralement aussi une cabine pressurisée, mais celle-ci est insuffisante pour les appareils dépassant 15 000 m d'altitude, car la résistance de la verrière peut être trop faible pour supporter la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur. Aussi la pression interne est-elle réduite à 300 millibars, ce qui impose pour les pilotes l'utilisation d'une combinaison pressurisée ou, mieux, d'un véritable scaphandre alimenté en oxygène. On demande également à la combinaison de vol d'être anti-*g*, c'est-à-dire d'assurer une protection contre les accélérations élevées. Ce résultat s'obtient par compression de certaines parties du corps, notamment les jambes, pour empêcher l'afflux de sang sous l'effet des accélérations. Sur les avions volant à plus du double de la vitesse du son, l'échauffement du revêtement dû à la vitesse devient un facteur prépondérant. Il faut alors refroidir l'air de la cabine, et quelquefois même ventiler la combinaison de vol par une circulation d'air frais contre le corps. Les combinaisons de vol sont essayées dans des installations de simulation d'ambiance comportant des centrifugeuses et des caissons de chaleur, où leur efficacité peut être vérifiée.

Un autre facteur lié à l'habitabilité des avions de combat est la possibilité de s'éjecter en cas de destruction en vol de l'avion. Sur la plupart des appareils, on trouve donc un siège éjectable équipé d'un parachute pour ramener le pilote au sol. Toutefois, au fur et à mesure que s'accroît la vitesse de vol, la mise en œuvre d'un siège éjectable devient de plus en plus difficile, car les efforts auxquels est soumis l'homme éjecté croissent comme le carré de cette vitesse ; en particulier, on note un effet de souffle et une décélération capables d'engendrer certaines lésions lorsqu'ils dépassent une valeur critique. Aussi a-t-on monté, sur les avions aux performances les plus poussées, une cabine entièrement éjectable qui est ramenée au sol sans que le pilote ait à en sortir. Tel est le cas de l'intercepteur américain Lockheed « YF-12 A ».

Le ravitaillement en vol

Les avions de combat modernes à hautes performances utilisent généralement pour leur propulsion des moteurs à consommation spécifique assez forte. D'autre part, la masse de carburant emporté est limitée par le poids total admissible de l'avion. Dans les missions où le rayon d'action ou l'autonomie de vol sont des facteurs importants, un palliatif a été trouvé avec le ravitaillement en vol. Deux techniques peuvent être utilisées. Dans la première, l'avion à ravitailler porte à l'extrémité du fuselage une sonde qui doit être introduite dans un entonnoir fixé à l'extrémité d'un tuyau largué par l'avion-citerne. Dans la seconde, l'avion-citerne déploie un tube télescopique que l'équipage dirige dans un orifice prévu sur l'avion à ravitailler. Dans les deux cas, le carburant est envoyé par des pompes équipant l'avion-citerne. La cadence de ravitaillement peut dépasser 2 000 l/mn. Des systèmes de verrouillage automatiques garantissent l'étanchéité en cours d'opération. Grâce à cette technique, des avions ont réussi le tour du monde sans escale, et les missions de bombardement à longue distance peuvent être assurées par des avions volant à plus de mach 2.

Les avions militaires

Avions de combat

Par suite du prix élevé des appareils à hautes performances, on tend de plus en plus à réaliser des avions polyvalents capables, au prix de modifications relativement simples, de s'adapter à des missions assez différentes. On peut citer par exemple le Dassault « Mirage III », qui existe en versions « intercepteur », « reconnaissance », « attaque au sol », et le General Dynamics B-58 « Hustler », qui peut servir soit de bombardier léger, soit d'avion de reconnaissance. La majorité des intercepteurs dépassent maintenant mach 2 en vitesse de pointe ; le Lockheed « YF-12 A », biréacteur, vole même à 3 500 km/h à une altitude de 25 000 m, soit à plus de trois fois la vitesse du son. Ils sont munis d'un équipement électronique très développé, comportant en particulier un système de conduite de tir qui, après détection de l'avion ennemi, détermine la meilleure trajectoire d'attaque et

commande l'instant du tir des missiles. Ces derniers ont en effet remplacé les mitrailleuses et canons des avions de la génération précédente. De nombreux autres équipements spécifiques sont nécessaires aux avions de combat modernes pour l'accomplissement de leurs missions. Pour l'interception *tout temps*, des radars sont installés dans la pointe avant du fuselage ; pour l'attaque au sol, il faut munir l'avion de radars détecteurs d'obstacles, permettant le vol aveugle à très basse altitude, ces radars pouvant être couplés au pilote automatique pour assurer un vol à altitude constante en sautant les obstacles. Enfin, les appareils de reconnaissance doivent posséder, outre les caméras photographiques, des détecteurs infrarouges permettant d'obtenir, de nuit, des images du sol. Les détecteurs de radars préviennent le pilote qu'il est pris dans un faisceau radar ennemi, et les systèmes « leurre » servent à brouiller le guidage des missiles sol-air. C'est pourquoi, sur les avions de combat modernes, la part de l'électronique dans le prix total de l'avion est supérieure au tiers.

L'évolution des bombardiers est essentiellement marquée par une réduction des tonnages due à la possibilité d'emporter des charges nucléaires miniaturisées à grand pouvoir de destruction au lieu des lourds chargements de bombes de jadis. Les derniers bombardiers lourds en service, les Boeing « B-52 » américains, ont fait leur apparition avant 1960, et il ne semble pas qu'ils doivent avoir de successeur, puisque le North American « B-70 » presque entièrement réalisé en titane, et dont la vitesse de vol est triple de celle du son, n'a pas dépassé le stade du prototype pour des motifs essentiellement financiers. En revanche, les bombardiers légers sont en plein développement, avec des performances en vitesse de pointe et en altitude qui suivent de très près celles des intercepteurs, tel le Dassault « Mirage IV », capable de voler à mach 2,5 ; cette classe d'appareils fait un large appel au ravitaillement en vol. Les appareils embarqués sur porte-avions diffèrent des appareils basés à terre par quelques aménagements particuliers dus à la nécessité de raccourcir les longueurs de décollage et d'atterrissage : volets hyper-sustentateurs développés, soufflage de la couche limite sur la voilure. En outre, ils sont équipés de crosses d'appontage et possèdent souvent des extrémités de voilure repliables pour être plus facilement logés à bord des porte-avions. D'autre part, un décollage court étant facilité par une valeur élevée du rapport poussée/poids, beaucoup d'appareils embarqués sont des biréacteurs, comme le Ling-Temco-Vought « Crusader » américain, qui équipe d'ailleurs également l'aéronavale française.

Avions de transport

Ils peuvent se classer en deux types distincts, les transports tactiques et les transports stratégiques.

• Les *transports tactiques* visent essentiellement la desserte du champ de bataille ; ils doivent pouvoir se satisfaire de terrains sommairement aménagés. Un bon exemple d'un tel matériel est l'appareil franco-allemand « Transall », dont les distances de roulement au décollage et à l'atterrissage ne dépassent pas 400 m. C'est pour de telles missions que la formule de l'ADAV *(avion à décollage et atterrissage verticaux)* s'avérera particulièrement intéressante.

• Les *transports stratégiques* voient, depuis 1960, leur tonnage sans cesse augmenter. Le record est détenu par le Lockheed C-5 A « Galaxy », dont le poids maximal atteint près de 365 tonnes, correspondant à une charge utile de 125 tonnes ; équipé de quatre turboréacteurs à double flux de 20 tonnes de poussée unitaire, il dispose d'un rayon d'action de l'ordre de 10 000 km. Le diamètre du fuselage est de 6 m, ce qui a permis l'installation de deux ponts superposés.

Les avions commerciaux

Ils se répartissent en différentes classes selon le rayon d'action et éventuellement la vitesse.

Court- et moyen-courriers à turbopropulseurs

Leur vitesse de croisière se situe entre 350 et 600 km/h. Aussi sont-ils réservés aux lignes d'apport et aux lignes intérieures. Le plus récent de ces appareils est le Fokker F-27 « Friendship ».

Court- et moyen-courriers à turboréacteurs

Le premier appareil de cette catégorie fut la « Caravelle », dont le premier vol remonte à 1955, et dont un grand nombre d'exemplaires sont encore en service. Les progrès dans ce domaine ont porté sur un accroissement de la vitesse de croisière, qui dépasse 950 km/h à l'altitude de croisière sur des avions comme le Hawker-Siddeley « Trident », et sur l'augmentation du nombre de places offertes. Compte tenu de l'expansion du trafic dans les zones à forte densité de population, la capacité idéale pour des étapes allant jusqu'à 2 500 km sera de 130 à 150 places.

C'est la formule retenue pour le Dassault « Mercure », qui est entré en service en 1974. La plupart des appareils de cette catégorie sont des biréacteurs, avec quelques exceptions pour des triréacteurs comme le « Trident » ou le Boeing « 727 ».

Enfin, l'Airbus « A-300 B », qui est entré en service en 1974, est le premier appareil de cette catégorie à haute densité, puisqu'il offre plus de 250 places. Réalisé suivant un programme franco-allemand par l'Aérospatiale et la Deutsch Airbus, il a fait également appel pour sa construction à d'autres sociétés européennes.

Long-courriers subsoniques

Dans cette catégorie, la propulsion par turboréacteurs s'est définitivement imposée. La tendance principale est également une augmentation du tonnage, afin de faire face à l'accroissement prévu du trafic et de conduire à des frais d'exploitation réduits. Dès 1970, l'entrée en service du Boeing « 747 » offrant de 350 à 400 places a marqué la première étape dans cette voie. Les passagers sont répartis sur deux ponts, ce qui permet de nombreux aménagements différents combinant première classe, classe touriste et fret. Le rayon d'action de cet avion géant, dont le poids total en charge est de 330 tonnes, peut atteindre 12 000 km. Il pourrait être concurrencé dans l'avenir, au moins pour le transport de fret, par une version dérivée du transport militaire Lockheed « C-5 A ». D'autres avions de rayon d'action moins important, s'étageant entre 5 000 et 10 000 km, sont entrés en service entre 1971 et 1973, avec des capacités supérieures à 250 sièges. Le premier est le Lockheed L-1011 « Tristar ». Il s'agit d'un triréacteur, alors que, jusqu'à présent, tous les avions de cette classe étaient des quadriréacteurs. Pour un poids total au décollage de 270 tonnes, le rayon d'action avec 260 passagers atteint 10 500 km. Enfin, le Douglas « DC-10 » peut transporter plus de 400 passagers, mais sur des distances à peine supérieures à 5 000 km.

L'économie de ces appareils, comme d'ailleurs de ceux de la catégorie précédente, a été considérablement améliorée par l'adoption de turboréacteurs à double flux, dont la consommation est abaissée par rapport aux turboréacteurs simples utilisés sur la génération d'avions précédente.

Long-courriers supersoniques

L'expérimentation en vol d'avions militaires volant entre deux et trois fois la vitesse du son a permis d'envisager la réalisation d'appareils de transport supersoniques. Après l'abandon du projet américain Boeing « 2707 », deux avions ont été développés et sont entrés en service respectivement en 1974 et en 1976 : le Tupolev « Tu-144 » soviétique, réservé au transport de fret, et le « Concorde » franco-britannique, dont seize exemplaires seulement ont été construits, qui vole à mach 2,2 et peut transporter 128 passagers sur des étapes de 6 200 km.

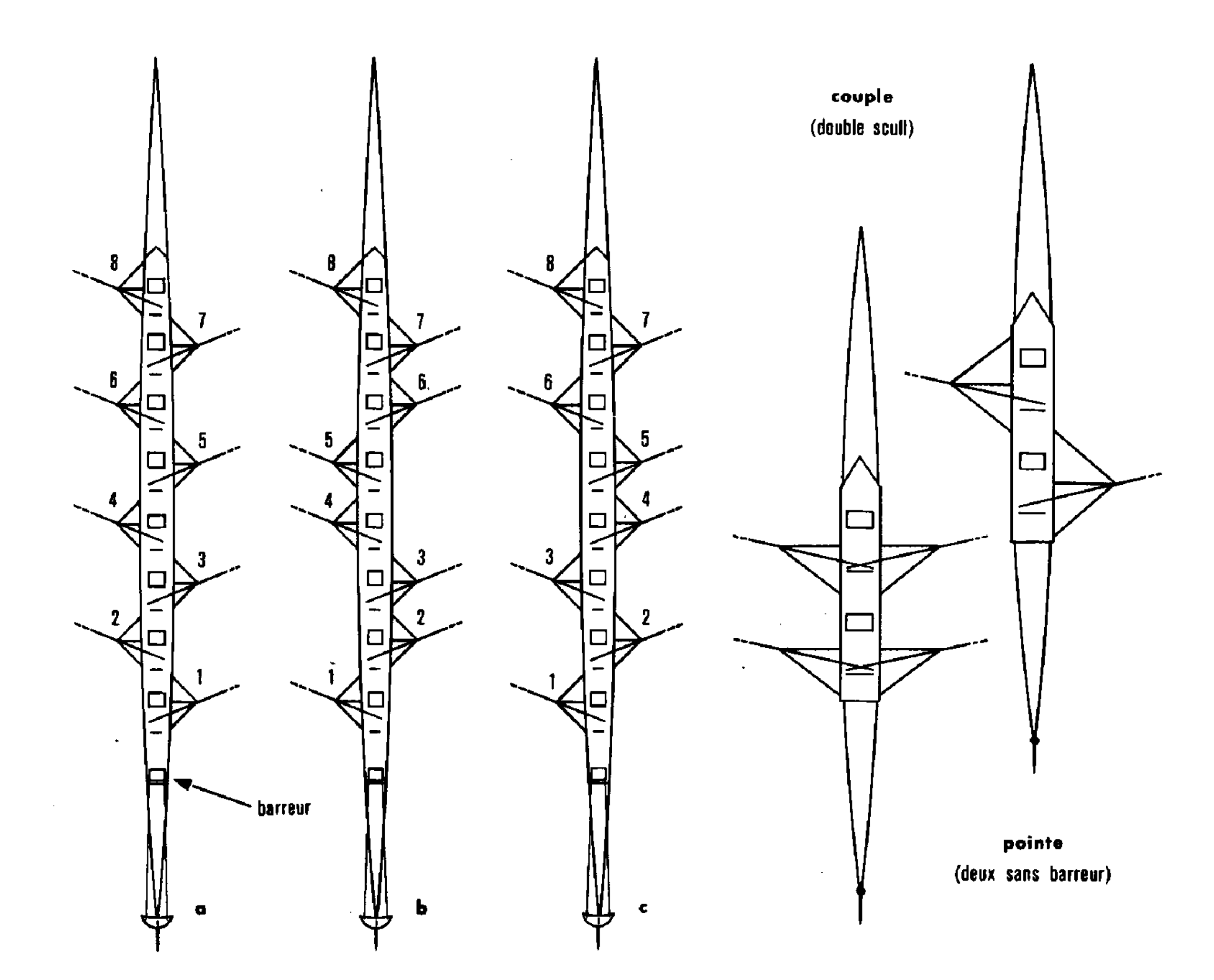
Le principal problème à résoudre pour la réalisation de tels avions a été la résistance à l'échauffement dû au frottement de l'air. À mach 2,2, la température du revêtement atteint déjà 150 °C, valeur au-delà de laquelle les alliages classiques à base d'aluminium ne peuvent plus être utilisés : c'est la raison pour laquelle le « Concorde » et le « Tu-144 » ont été limités à cette vitesse. Aussi le Boeing « 2707 » devait-il être construit presque exclusivement en titane.

Un autre problème concernait les bangs supersoniques, qui se produisent lorsque l'onde de choc qui accompagne un avion volant à une vitesse supersonique rencontre le sol. S'ils sont trop intenses, ces bangs peuvent provoquer des effets physiologiques désagréables et des dégâts matériels. Fort heureusement, leur intensité au niveau du sol diminue fortement avec l'altitude de vol. Aussi les avions de transport supersoniques auront-ils une altitude de croisière de l'ordre de 18 000 m. Enfin, compte tenu de l'énorme consommation de carburant des moteurs supersoniques, le poids de carburant étant supérieur à la moitié du poids total au décollage, de tels avions devront bénéficier de procédures particulières à l'atterrissage, car aucune attente ne pourra leur être imposée.

Les avions légers

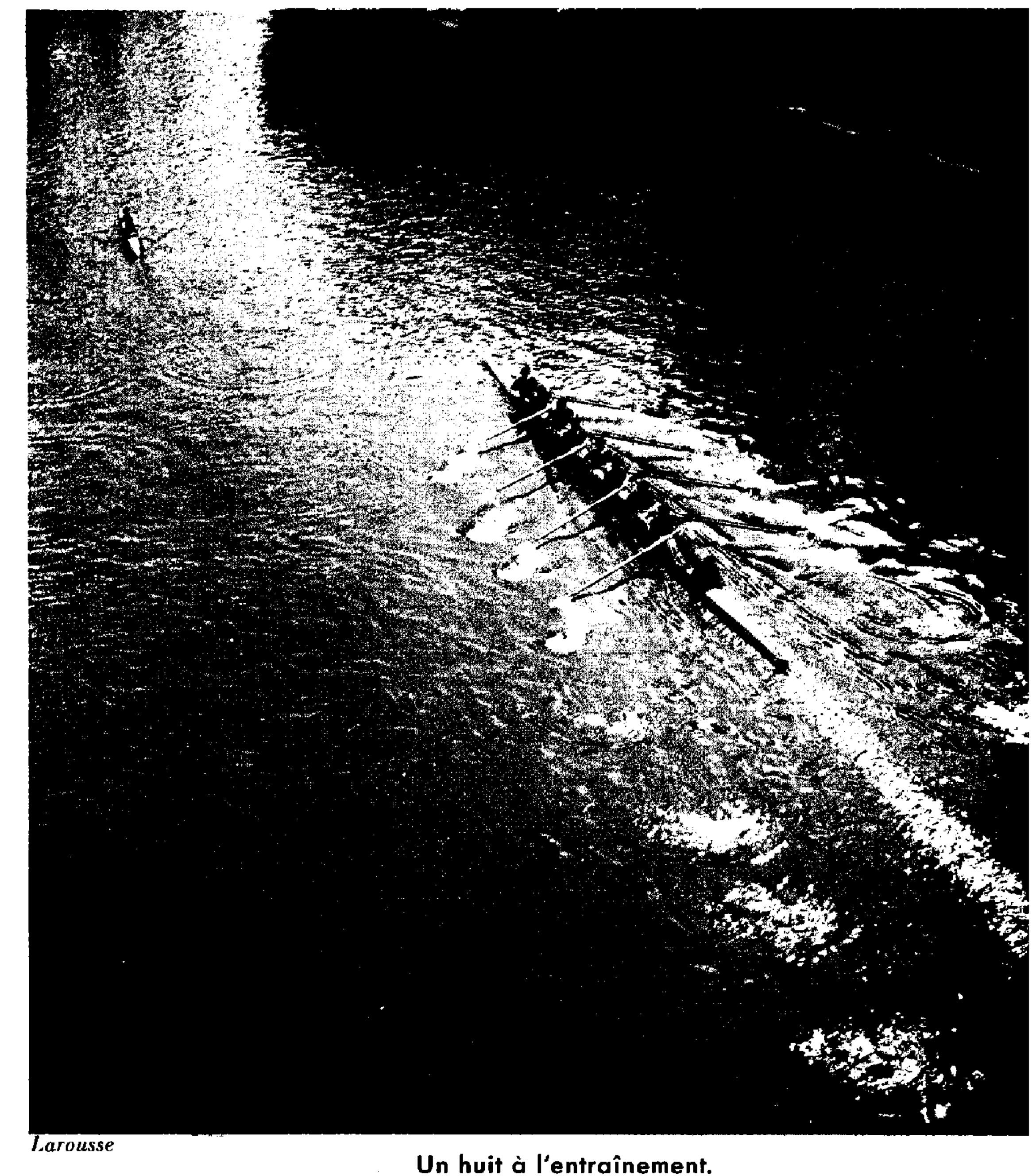
Outre le transport commercial régulier, l'avion donne lieu à de nombreuses autres activités.

• Dans le domaine du transport, l'aviation d'affaires a, depuis 1960, subi un essor rapide. Celle-ci regroupe des appareils assez variés depuis le monomoteur quadriplace jusqu'au biréacteur de 10-14 places à confort



Les différents armements du huit : a, classique; b, à l'italienne; c, à l'allemande.

Les deux formules de l'aviron à deux.


Larousse

Un huit à l'entraînement.

poussé, tels que le Dassault « Mini Falcon » et le SN-600 « Corvette » de la SNIAS, et, aux États-Unis, le North American « Sabre Liner ».

• Le développement des grandes exploitations agricoles a ouvert un champ d'action nouveau pour l'avion, que l'on charge d'épandre engrais, produits de traitement des cultures et même semailles. Les pays qui viennent en tête pour cette activité sont évidemment, et d'assez loin, les États-Unis et l'Union soviétique. Les appareils utilisés sont des avions à moteur à pistons très légers et à aile basse ; ils doivent posséder une grande maniabilité. Ils sont équipés d'un réservoir de produit d'épandage de 500 à 1 000 kg dans le fuselage, et de rampes de pulvérisation en arrière du bord de fuite de l'aile, l'alimentation de ces rampes se faisant à l'aide d'une pompe. Dans la même catégorie de travail, on peut ranger la lutte contre les insectes nuisibles.

• La photographie utilise l'avion dans de nombreuses applications. La première est la cartographie, pour laquelle les relevés topographiques se trouvent considérablement simplifiés, puis la prospection géologique et le contrôle des ressources naturelles à la surface du globe, par exemple le repérage des bancs de poissons. Enfin, la photographie aérienne a permis des découvertes fondamentales dans le domaine de l'archéologie.

• L'avion est également employé pour la lutte contre le feu et pour de nombreuses missions de protection civile, telles que le sauvetage en mer ou en montagne ; dans ce dernier cas, l'avion utilisé doit avoir, outre une bonne maniabilité, une réserve de puissance qui impose l'emploi du turbopropulseur. Toutefois, dans le domaine de la protection civile, l'avion est de plus en plus concurrencé par l'hélicoptère.

J. L.

▶ *Aériens (transports) / Aérodynamique / Aéronautique et aérospatiale (industrie) / Aile / Atterrissage / Aviation / Cellule / Décollage / Giraviation / Hydravion / Navigation / Pilotage / Propulsion / Turbine à gaz.*

🕮 T. von Karman, *Aérodynamique. Thèmes choisis à la lumière de leur développement historique* (Genève, 1956). / G. Lehr, *le Vol supersonique* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1958) ; *les Avions* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1959 ; 2e éd., 1966). / L. George et J. F. Vernet, *la Mécanique du vol* (Béranger, 1960). / H. G. Stever et J. J. Haggerty, *Flight* (New York, 1965 ; trad. fr. *les Avions*, Laffont, 1970). / D. Stinton, *The Anatomy of the Aeroplane* (Londres, 1966). / J. Lachnitt (sous la dir. de), *l'Aviation d'aujourd'hui* (Larousse, 1968 ; 2e éd., 1972).

aviron

Sport se pratiquant sur un plan d'eau protégé, dans des embarcations propulsées au moyen de rames *(avirons).*

Historique

C'est en Angleterre qu'est né l'aviron sportif, et la première compétition, qui se dispute encore traditionnellement, peut être datée de 1716, année où un comédien, Thomas Doggett, organisa sur la Tamise la *Doggett's Coat and Badge*. En 1818, à Henley, des rameurs d'origine aristocratique créèrent le fameux *Leander Club* en réaction contre les équipes de bateliers et de dockers du port de Londres, qui couraient pour des prix en espèces. Très vite, l'aviron prit une grande place dans les universités anglaises, puis américaines. En 1829 eut lieu le premier Oxford-Cambridge, et, en 1839, les premières régates de Henley. En 1834 était fondé à New York le premier club américain, le *Castle Garden Boat Club* ; 1852 voyait le premier affrontement annuel entre les universités Yale et Harvard.

En France, les premières courses dont on ait conservé le souvenir se disputèrent en 1834 dans le bassin de la Villette, à Paris. Cependant, c'est au Havre en 1834 que fut créé le premier club français, la Société des régates du Havre. Le premier club parisien, la Société des régates de Paris, ne date, lui, que de 1853 ; l'année même de sa création, il organisait 15 régates. En 1853 également était fondé le Rowing Club de Paris, qui existe toujours (les deux sociétés fusionnèrent en 1865). Les prix étaient alors souvent en espèces.

En 1893, les clubs, qui étaient unis par des liens assez relâchés dans l'Union des sociétés d'aviron de France, formèrent la Fédération française des sociétés d'aviron. Un premier titre de champion de France avait été attribué en 1892 à Argenteuil, mais la première journée de championnats nationaux eut lieu seulement l'année suivante, à Mâcon. En 1893 également se couraient à Orta (Italie) les premiers championnats d'Europe.

Aujourd'hui la F. F. S. A. rassemble environ 200 clubs et 12 000 licenciés.

Équipages et matériel

L'armement est dit « en couple » si le rameur manie deux avirons, et « en pointe » s'il en manie un seul à deux mains. Sauf, bien entendu, lorsque le rameur est seul à bord, les bateaux peuvent être armés en couple ou en pointe.

Équipages

Dans l'armement classique, les rameurs sont disposés alternativement à bâbord (gauche) et à tribord (droite), le *chef de nage*, rameur qui donne la cadence à ses camarades placés derrière lui, étant indifféremment tribordais ou bâbordais. Mais en ce qui concerne les embarcations à quatre ou huit rameurs, les armements dits « à l'italienne » et « à l'allemande » connaissent une certaine vogue.

Dans le but de mieux répartir la puissance de ses rameurs, l'entraîneur de l'équipe italienne de la Moto Guzzi innovait, en 1956, en disposant dans son « huit » les rameurs nos 1, 4, 5, 8 du même côté, le bord opposé rassemblant les rameurs nos 2, 3, 6, 7. Quelques

années plus tard, c'était le tour des Allemands de mettre sur un bord les rameurs n°s 1, 3, 6, 8 et sur l'autre les rameurs n°s 2, 4, 5, 7.

Tous les bateaux sont barrés, certains par un barreur qui manœuvre la barre (volet de bois mobile autour de l'étambot) au moyen de deux câbles, les tire-veille, les autres par un des rameurs qui agit sur une barre de pied. Dans ce dernier cas, l'embarcation est dite « sans barreur ». Le barreur est généralement assis à l'arrière du bateau, face au chef de nage. Mais sur le *deux avec barreur outrigger*, le barreur est le plus souvent allongé à l'avant du bateau. Le barreur doit, en compétition, peser au moins 50 kg. Si nécessaire, il emporte avec lui le lest suffisant pour atteindre ce poids.

Embarcations

L'aviron se pratique sur des yoles ou sur des outriggers.

Les *yoles*, embarcations robustes mais lourdes, ne sont plus utilisées que pour dégrossir les débutants, pour l'entraînement ou pour les courses en mer. Ce sont des bateaux à clins (lamelles de bois de 6 à 8 cm de largeur qui se recouvrent légèrement l'une l'autre et sont vissées sur les membrures). On fabrique aussi des yoles en matière plastique. Les avirons prennent appui sur la coque.

Les différentes catégories sont le *canoë français* (un rameur en couple, sans barreur), le *double canoë* (deux rameurs en couple, sans barreur), les *yoles à deux, quatre* et *huit rameurs*, armées en pointe et avec barreur.

Les *outriggers* sont des embarcations à franc-bord, c'est-à-dire que la même lame de bois (acajou, spruce) va d'un bord à l'autre. Ils sont pontés en toile vernie. La coque est donc plus lisse et moins lourde que celle de la yole. L'outrigger tire son nom des portants extérieurs métalliques, inventés par l'Anglais Clasper en 1845, sur lesquels les avirons prennent appui.

Les différentes catégories sont le *skiff* (un rameur en couple sans barreur), le *double scull* (deux rameurs en couple sans barreur) et, dans l'armement en pointe, le *deux sans barreur*, les *deux, quatre* et *huit avec barreur*.

Les recherches des constructeurs portent sur la légèreté et la finesse. Le skiff de compétition est fabriqué aux mesures (taille et poids) du rameur. C'est l'embarcation la plus délicate à manœuvrer. La finesse des outriggers (rapport largeur/longueur) atteint environ 1/30. La construction est dite « libre », c'est-à-dire que ni les dimensions, ni le poids, ni les matériaux, ni la forme ne sont définis. Pour égaliser les chances entre bateaux de longueur différente, les embarcations sont alignées, l'avant sur la ligne de départ.

Aviron

L'aviron est constitué par quatre pièces de bois collées : deux pour le manche, deux pour la pelle. La longueur totale est d'environ 3,75 m.

Compétitions

Les épreuves se disputent sur une distance de 2 000 m en ligne droite et en eau calme, distance ramenée à 1 500 m pour les juniors masculins et à 1 000 m pour les femmes. Il est prévu, après les éliminatoires, des séries de repêchages, afin de donner une seconde chance de qualification.

Chaque nation organise ses championnats nationaux. Chaque année ont lieu des championnats d'Europe, ouverts d'ailleurs aux rameurs des cinq continents. Tous les quatre ans ces championnats prennent le nom de *championnats du monde*. L'aviron est un sport olympique depuis les Jeux de 1900.

L'aviron compte aussi un certain nombre d'épreuves de renommée mondiale, courues sur des distances diverses : régates de Henley, matches d'Oxford-Cambridge, Harvard-Yale.

Technique et entraînement

Dans le sport de l'aviron, le bateau est un mobile qu'il s'agit de faire avancer au moyen d'un levier (l'aviron), avec l'eau comme point d'appui.

Le coup d'aviron se décompose en plusieurs temps : *prise d'eau* (la pelle s'enfonce dans l'eau), *attaque* (le rameur prend fermement son appui sur l'eau par une intense poussée des jambes transmise à l'aviron par le dos, les épaules, les bras), *passée* dans l'eau, *dégagé* (la pelle sort de l'eau), *retour* de l'aviron vers l'avant du bateau.

Canoë, kayak

Sport opposant des embarcations propulsées par des pagayeurs.

À l'origine, le *canoë*, construit en branches souples et en écorce, était employé par les Indiens d'Amérique du Nord et les trappeurs pour descendre les rivières. Le *kayak*, embarcation constituée par des peaux tendues sur une armature de bois, permettait aux Esquimaux de chasser les phoques et les oiseaux de mer. Depuis le début du siècle, le canoë construit en bois travaillé et le kayak revêtu de toile caoutchoutée sont utilisés par les touristes.

Les compétitions

Les premières courses amenèrent à concevoir des embarcations sportives totalement différentes de celles à usage touristique. Les compétitions sont réglementées par une Fédération internationale, qui organise des championnats du monde et a fait admettre ce sport aux jeux Olympiques depuis 1936.

Les embarcations, dont les caractéristiques varient selon qu'elles sont destinées aux courses en ligne, aux descentes de rivières ou au slalom, sont en bois et matière plastique.

Les canoës (propulsés à l'aide d'une pagaie simple, les pagayeurs étant agenouillés) sont monoplaces (C 1) ou biplaces (C 2). Les kayaks (propulsés à l'aide d'une pagaie double, les pagayeurs étant assis) sont monoplaces (K 1), biplaces (K 2) ou quadriplaces (K 4). Les épreuves de canoë sont masculines et féminines, celles de kayak masculines et mixtes.

• *Courses en ligne.* Elles sont disputées en eaux calmes sur 500 m et 1 000 m pour les seniors hommes, sur 500 m pour les juniors hommes, les dames seniors et juniors, sur 10 000 m pour les seniors hommes et sur 5 000 m pour les juniors hommes. Chaque embarcation doit avoir à sa disposition un couloir d'au moins 5 m de largeur.

Les embarcations sont le C 1, le C 2, le K 1, le K 2 et le K 4.

• *Courses de rivières sportives.* Elles sont disputées à la descente dans un cours d'eau présentant suffisamment de difficultés pour être placé en classe 3 par la Fédération. Le parcours est d'au moins 3 km, la profondeur devant permettre aux embarcations de passer sans toucher le fond. La course se dispute contre la montre. Les *descentes* de rivières sont courues en C 1, C 2 et K 1. Dans le *slalom*, le parcours, naturel ou artificiel, ne doit pas excéder 800 m de longueur, et la vitesse du courant ne doit pas être inférieure à 2 m/s. Le parcours est parsemé d'obstacles (rochers, barrages, etc.) et comporte au minimum 15 portes, dont deux au moins doivent être prises en marche arrière. Ces portes, larges de 1,20 m à 3,50 m, sont matérialisées par des fiches suspendues dont la base est aussi proche que possible de la surface de l'eau. Elles ne doivent pas être touchées sous peine de pénalités. Les slaloms sont courus en C 1, C 2 et K 1.

M. M.

📖 **G. Guillabert, *Aviron : techniques, apprentissage, entraînement* (Amphora, 1970).**

avitaminose

▶ VITAMINE.

Aviz (dynastie d')

Deuxième dynastie royale du Portugal (1385-1580), du nom du fondateur, Jean Ier, grand maître de l'ordre d'Aviz.

La crise de 1383-1385

La mort du roi Ferdinand, en 1383, n'ouvre pas une simple crise dynastique opposant un candidat portugais, demi-frère du roi défunt, et un candidat castillan, gendre de ce dernier. C'est aussi une crise sociale d'une exceptionnelle gravité : une révolte des petits contre les grands, aboutissant, avec la victoire du candidat populaire, à une gigantesque redistribution des biens.

Le dernier règne de la dynastie de Bourgogne coïncide avec une période de difficultés. Malaise social d'abord : aux jacqueries des salariés agricoles et des bergers correspondent les émeutes populaires dans les villes. Malaise politique aussi : les guerres contre la Castille sont coûteuses et inutiles, elles dressent une bourgeoisie favorable à une expansion maritime contre une noblesse favorable à une politique d'intervention en Espagne.

Les maladresses de la régente suscitent une vive opposition, et le peuple de Lisbonne fait acclamer comme régent et défenseur du royaume le grand maître d'Aviz. Le Portugal se scinde en deux camps. Aux côtés de la régente et de son gendre, le roi de Castille, se dresse la noblesse traditionnelle, fidèle aux serments antérieurs. Dans le camp adverse se regroupent le petit peuple des villes, les gens de métiers et quelques membres de la haute noblesse, tel Nuno Álvares Pereira (1360-1431), qui font passer avant tout le sentiment national. La grande bourgeoisie, lésée dans ses intérêts par la concurrence étrangère, joue la carte nationale. Ce sont les subsides des bourgeois de Lisbonne, Porto ou Coimbra qui ont permis à Jean d'arrêter les envahisseurs castillans, et, finalement, de remporter la victoire.

Les Cortes de Coimbra, dûment chapitrées par le chancelier João das Regras (v. 1340-1404), proclament Jean roi de Portugal, le 5 avril 1385. L'armée castillane, qui s'avançait dans le pays, est écrasée à Aljubarrota, et, dès lors, les opérations militaires se réduisent à des escarmouches frontalières. La position de la nouvelle dynastie est consolidée, tant sur le plan intérieur que sur le plan international, avec le renforcement de l'alliance anglaise.

Politique sociale

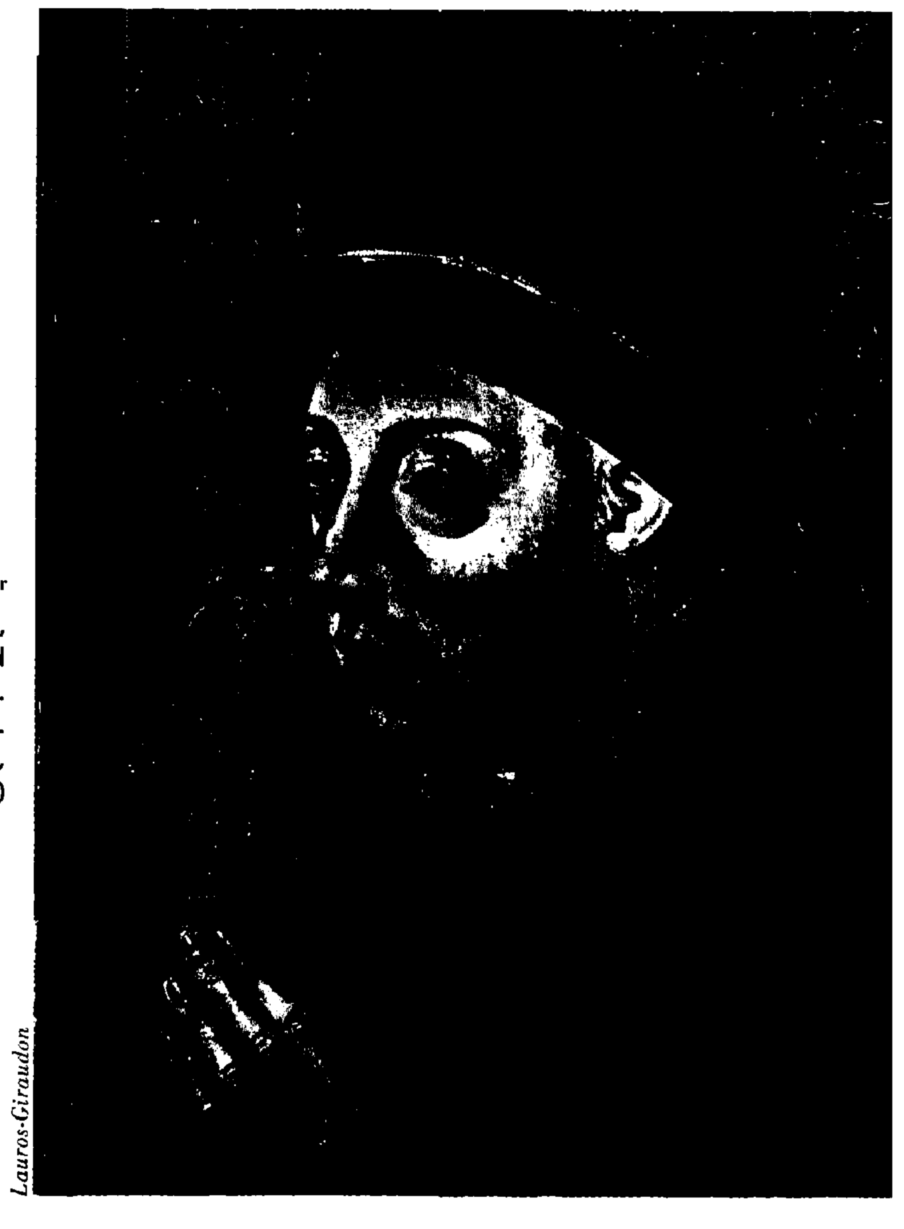
Le règne de Jean Ier (1385-1433) ne voit pas une véritable révolution sociale ; les cadres restent intacts, mais des bouleversements affectent la société portugaise. La vieille noblesse, qui a soutenu la cause castillane, disparaît. Ses biens sont confisqués et redistribués aux partisans du nouveau souverain. À la noblesse de sang se substitue une aristocratie nouvelle, dépendant de la faveur royale. Mais il reste toujours une noblesse qui, se heurtant aux mêmes problèmes socio-économiques que la précédente, va réagir de la même façon, et, oublieuse de ses origines, va se dresser contre le pouvoir royal. Jean Ier a toujours réussi à la tenir en bride, ses faibles successeurs ne le pourront pas.

Les débuts de la dynastie ont été une période faste pour le petit peuple. Dès le début de son règne, Jean Ier a pris des mesures en faveur des corps de métiers, leur donnant même un droit de regard sur la gestion municipale. La bourgeoisie voit s'ouvrir largement les rangs de l'administration royale, au détriment de la noblesse. Les dévaluations successives de 1384 à 1435 ont été une aubaine pour les classes populaires (fermiers, débiteurs, locataires), au détriment des grands propriétaires fonciers, dont les revenus s'amenuisent.

Noblesse et clergé retrouvent une partie de leur influence pendant le règne d'Édouard (1433-1438). Après le bref intermède de la régence du prince Pierre, dernière chance de la bourgeoisie, leur victoire sera totale. En 1472, Alphonse V permet de stipuler les contrats en poids de métal précieux et non plus en monnaie sans cesse dévaluée. Assurés de leurs revenus, noblesse et clergé retrouvaient ainsi toute leur puissance. Comme l'ancienne noblesse, celle qui était née après 1385 allait se dresser contre une monarchie qui, pourtant, l'avait créée, posant ainsi de redoutables problèmes politiques.

Montée de l'absolutisme

Avec la dynastie d'Aviz, aidée en cela par les *letrados*, légistes entièrement dévoués, on assiste à un développement de l'absolutisme royal. Il est vrai que l'État dispose désormais de moyens d'action puissants : ses ressources sont essentiellement assurées non par des impôts directs, qui rentrent mal, mais par les *sises*, impôts indirects. L'essor du pays ne peut que favoriser l'enrichissement des finances royales.



Jean Ier (1357-1433), roi de Portugal de 1385 à 1433. Anonyme. (Musée d'Art ancien, Lisbonne.)

Lauros-Giraudon

Renforcement de l'autorité, centralisation et unification sont liés aux noms de trois rois : Jean Ier, Jean II et Manuel Ier.

Jean Ier développe considérablement l'administration royale et tente l'unification des lois. Ce sont les *ordonnances Alphonsines*, promulguées pendant la minorité de son petit-fils. En réglementant la transmission des biens donnés par la Couronne, il espérait limiter la puissance de certaines familles nobles.

Jean II (1481-1495) brise par la force une noblesse devenue redoutable après les concessions arrachées à Édouard et Alphonse V. Aux Cortes d'Évora, en 1481, les députés du tiers qui dénoncent les abus de pouvoir des nobles reçoivent l'appui du souverain. Menacée, la grande noblesse va jusqu'à envisager l'assassinat du roi. Les conspirations du duc de Bragance, puis du duc de Viseu sont sévèrement réprimées : exécution des meneurs, nobles ou prélats, exil des comparses, confiscation des biens des conjurés. La noblesse se tint coite désormais.

Manuel Ier (1495-1521) complète l'œuvre de ses prédécesseurs. Les *ordonnances Manuélines* marquent la fin des droits particuliers. Mais, surtout, le souverain limite les privilèges des *concelhos* (v. Bourgogne *[dynastie de]*) en multipliant les *juizes de fora*, nommés et payés par le roi. Jean II avait brisé la noblesse, Manuel Ier réduit les privilèges locaux. Désormais, toutes les classes sont soumises au pouvoir absolu du souverain.

L'expansion portugaise

À l'origine de cette expansion (v. Henri le Navigateur), on peut discerner deux mobiles : désir de conquête territoriale chez une noblesse dont les revenus s'amenuisent de plus en plus, désir de commerce pacifique dans les milieux financiers de la capitale. Ces deux aspects, conquête guerrière et commerce, sont souvent réunis ; c'est le cas au début de l'expansion marocaine.

En 1415, l'expédition préparée dans le plus grand secret aboutit à la prise de Ceuta, centre d'une riche zone sucrière et terminus de routes sahariennes. La tentative de l'infant Ferdinand sur Tanger en 1437 est un échec total. Après la régence pacifique du prince Pierre, Alphonse V l'Africain (1438-1481) reprend une politique de pénétration au Maroc. La suzeraineté portugaise peut facilement s'imposer dans une bonne partie de cet empire en crise. Ainsi est constitué cet *Algarve dalem mar em Africa* dont rêvait Alphonse V. Mais ces conquêtes coûtent cher et rapportent peu : la route des caravelles a remplacé celle des caravanes pour le trafic avec l'Afrique noire, le sucre de Madère rend inutile celui de Ceuta ou du Sous. L'entretien des garnisons

est un véritable gouffre financier, et, sagement, malgré ses scrupules de prince chrétien, Jean III (1521-1557) abandonne la majeure partie de ces conquêtes.

C'est que, durant la même période, l'Empire portugais a atteint des dimensions mondiales. Sous Jean II se crée un premier empire atlantique, fondé sur l'or et les esclaves africains et le sucre des îles atlantiques. Jean III poursuit une politique systématique d'exploration, politique dont son successeur, dom Manuel o Venturoso, Manuel le Chanceux, allait recueillir les fruits. En moins d'un siècle, un vaste empire se crée en Orient, mais essentiellement — ce qui fera sa faiblesse — un empire maritime et commercial. Au Brésil, par contre, les Portugais se taillent un vaste empire territorial. Avec les îles et le Brésil, c'est un nouvel Atlantique portugais qui se développe, reposant non plus sur l'or et le malaguette africain, mais essentiellement sur le sucre.

La conquête d'un empire n'est peut-être pas l'aspect le plus spectaculaire de l'expansion portugaise. Les conquêtes territoriales ne sont certes pas négligeables ; mais plus prodigieuse encore est cette formidable émigration qui, en quelques décennies, éparpille les Portugais dans tout l'univers. Ils s'infiltrent dans les colonies hispano-américaines, fréquentent les foires de Gambie, sillonnent l'Angola ou le Monomotapa à la recherche de métaux précieux. Nous les retrouvons en Inde, dans l'Indonésie, à Macao et même au Japon. António de Andrade (1580-1634) atteint le Tibet, Bento de Góis (1562-1607) traverse le Pamir et va en Mongolie. Dans le Nouveau comme dans l'Ancien Monde, les Portugais, commerçants, missionnaires, soldats, sont partout. Si Jean III a dû pratiquer en Europe une politique prudente d'isolement, l'expansion portugaise au XVIe s. est telle que parler d'économie portugaise c'est évoquer l'économie mondiale.

L'évolution de la métropole

L'or d'outre-mer n'a pas eu au Portugal un rôle révolutionnaire. Il arrive progressivement, et surtout il est obtenu par échanges. Ce n'est pas le produit de rapines, et quels que soient les avantages du troc, il faut quand même fournir des contreparties. Cet or, facteur de richesses au même titre que le poivre ou le sucre, n'a pas sclérosé le Portugal, mais en a fait une puissance riche et entreprenante.

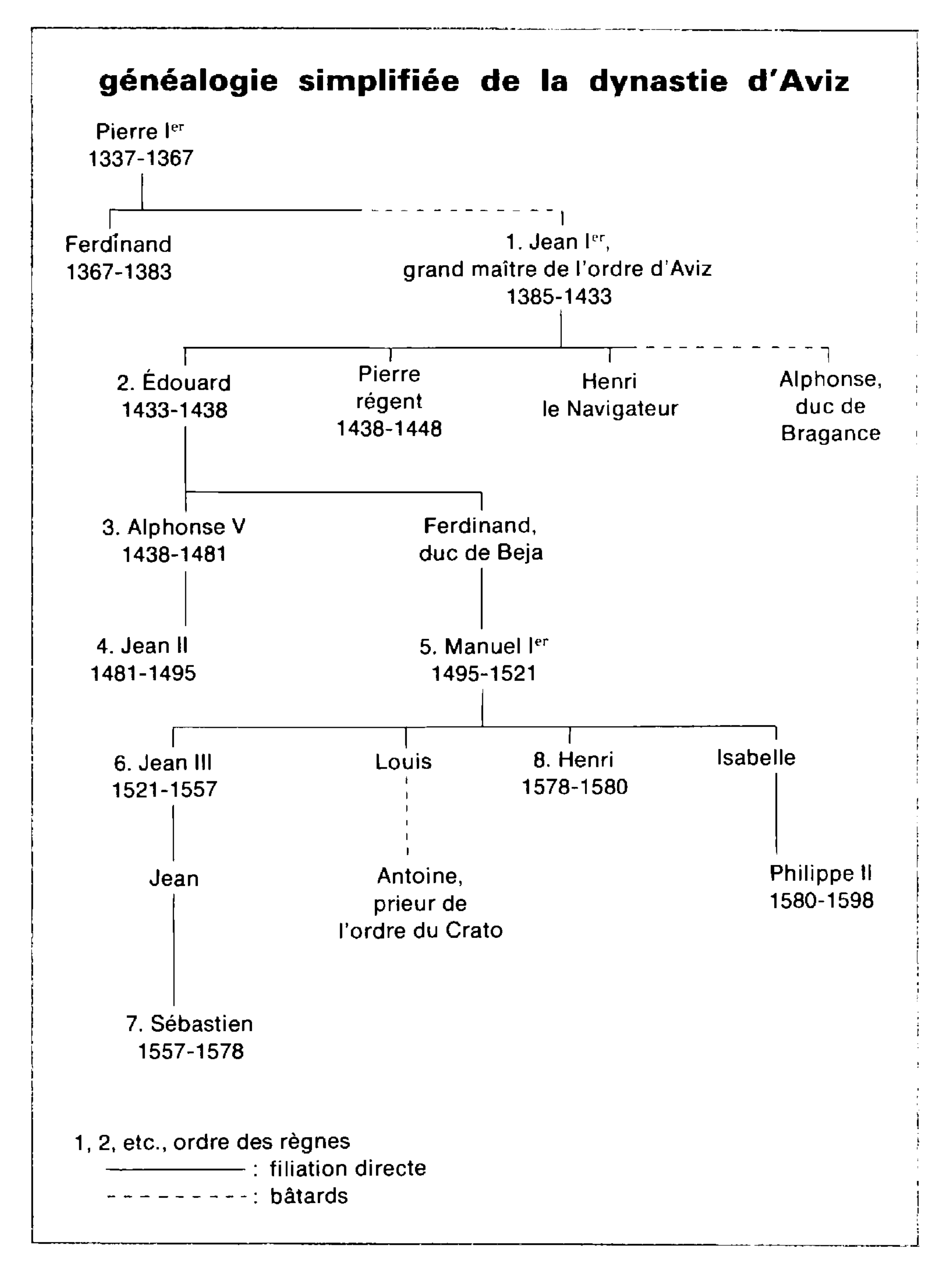
La vie maritime est toujours aussi active : les marins portugais fréquentent les ports français ou biscaïens, les pêcheurs vont sur les bancs de Terre-Neuve. Les besoins d'exportation stimulent les industries locales ; ainsi Manuel fait remettre en activité les mines de cuivre d'Aljustrel. L'agriculture se transforme avec le développement de la culture du maïs et la poussée vers le nord de l'olivier.

Les premières décennies du XVIe s. sont pour le Portugal le siècle d'or. Lisbonne, grand centre international de plus de 100 000 habitants, devient une des métropoles européennes. C'est la grande période de l'art manuélin, depuis la sobre beauté de la fenêtre de Tomar jusqu'aux surprenantes chapelles inachevées de Batalha. L'enseignement se développe sous l'impulsion de Jean III, et l'université de Coimbra figure en bonne place dans la hiérarchie européenne. Arrivés en 1540, les Jésuites vont jouer au Portugal un rôle essentiel ; ayant le quasi-monopole de l'enseignement, ils vont forger un sentiment national. Le portugais a déjà remplacé le latin dans les textes juridiques et Luís de Camões* allait lui donner ses lettres de noblesse. Mais l'auteur des *Lusiades* ne doit pas faire oublier les André Falcão de Resende (1527-1599), Gil Vicente (v. 1470 - v. 1536), Francisco Sá de Miranda (1481-1558), João de Barros (1496-1570), etc.

Le problème des nouveaux chrétiens

Malgré une persécution larvée, la communauté juive jouait un rôle essentiel au Portugal, et, vers la fin du XVe s., la majeure partie de la richesse liquide se trouvait entre ses mains. De là une certaine méfiance de la part du gouvernement, mais aussi un violent antisémitisme populaire, sentiment qui s'étendait aussi aux « nouveaux chrétiens », juifs convertis de fraîche date. Quand la Castille bannit ses juifs en 1492, Jean II en accueillit bon nombre au Portugal : artisans, riches, etc. Les ambitions matrimoniales de Manuel l'obligèrent à renoncer à cette politique de tolérance.

En 1496, il ordonna l'expulsion des juifs, et aussi des musulmans. Concentrés à Lisbonne, nombre de juifs se convertirent sous la menace ; seule une poignée fut réellement expulsée, ainsi que les musulmans. L'unité religieuse était ainsi réalisée au prix de quelques



dizaines de milliers de nouveaux chrétiens. Conscient de la faiblesse d'une pareille conversion, Manuel interdit toute attaque contre les nouveaux chrétiens pendant vingt ans. Cela ne désarme pas l'hostilité populaire et, de 1504 à 1506, eurent lieu de nombreux massacres. Pour détourner et arrêter cette fureur populaire, Manuel demanda à la papauté la création au Portugal d'un tribunal de l'Inquisition. Malgré les réticences du pape, qui craignait cette Inquisition d'État, instrument au service du pouvoir, le premier tribunal fut créé en 1540 à Coimbra. L'hostilité contre les *nouveaux chrétiens* subsiste, non pour des raisons religieuses, mais pour des raisons d'ordre économique. Ils sont les vrais maîtres du commerce, soit comme commendataires des entreprises royales au début, soit comme fermiers ensuite. Certains ont pu quitter le Portugal en emportant leurs biens, tissant ainsi sur toute l'Europe un vaste réseau commercial. La plupart restent et se fondent dans la population. Jouant un rôle essentiel tant sur le plan intellectuel qu'économique, ils ont suscité bien des jalousies. Au début du XVIIe s., l'Inquisition estimait à 200 000 le nombre de familles portugaises qui avaient du sang juif, plus du tiers de la population !

La création du Saint-Office a eu un effet bénéfique immédiat : désarmer les violences populaires. Par la suite, il a conservé l'unité religieuse, mais, par la censure des livres, il a eu un effet stérilisant sur la pensée portugaise.

La fin de la dynastie

L'abandon des places marocaines a montré les limites des possibilités de conquête portugaises. La *Mina*, jadis exportatrice d'or, coûte plus cher qu'elle ne rapporte. En Orient, le monopole portugais est battu en brèche, et ce sont des navires nordiques qui, maintenant, fréquentent les ports portugais. L'or n'arrive plus au Portugal, et, pour soutenir le commerce, l'argent hispano-américain s'avère indispensable. L'empire s'étouffe. À cet essoufflement correspond un grave malaise dans la métropole. L'essor maritime a entraîné une coupure dans le pays : à l'enrichissement des villes et de la côte correspond un dépeuplement des campagnes et de l'intérieur. Ce ne sont pas les esclaves qui peuvent pallier ce manque de bras. Introduits

au début pour les plantations sucrières de l'Algarve, ils sont de plus en plus concentrés dans les villes. Un secteur tertiaire s'est anormalement développé, d'autant que, finalement, la richesse impériale n'a profité qu'à une minorité.

C'est dans ce contexte que se situe la tentative marocaine de Sébastien (1557-1578), vaine épopée chevaleresque qui se termine par le désastre d'Alcaçar Quivir. La crise dynastique n'est que retardée par la proclamation comme souverain du vieux cardinal dom Henri (1578-1580). Deux ans plus tard, à sa mort, deux candidats s'affrontent : Antoine, *O prior do Crato*, prétendant national que soutiennent les petites gens, et Philippe II d'Espagne ; 1385 ne se renouvelle pas : les classes dirigeantes sont gagnées par la corruption, la bourgeoisie, qui a besoin de l'argent américain, passe cette fois dans le camp castillan. Battu à Alcántara, Antoine doit fuir à l'étranger ; les Cortes de Tomar reconnaissent Philippe comme roi de Portugal.

Pendant soixante ans, le Portugal allait vivre sous une dynastie étrangère.

Sébastien

(Lisbonne 1554 - Alcaçar Quivir 1578), roi de Portugal (1557-1578). Mystique et avide de gloire, il ne put se résigner à l'abandon des places marocaines retombées sous la domination musulmane. L'opération de reconquête, mal préparée, aboutit le 4 août 1578 au désastre d'Alcaçar-Quivir. Aventurée dans un pays hostile, dans des conditions difficiles, l'armée portugaise laissait neuf mille morts sur le champ de bataille. Sébastien lui-même avait disparu : son cadavre ne devait jamais être retrouvé. De là, la naissance et le développement du *sébastianisme*.

Le messianisme a profondément marqué l'histoire portugaise dans les Temps modernes : tant dans les milieux juifs ou nouveaux chrétiens persécutés que dans les milieux chrétiens imprégnés d'idées millénaristes. La disparition inexpliquée du roi, la mort ou la captivité de l'élite du pays et, bientôt, la perte de l'indépendance allaient susciter une nouvelle vague messianique. Ces malheurs sont considérés comme autant d'épreuves avant le triomphe final de Sébastien, revenu miraculeusement. Si le sébastianisme a animé la résistance nationale lors de la domination espagnole, il ne disparaît pas pour autant avec l'indépendance : les invasions françaises du XIXe s. allaient le faire renaître quelque temps.

J. M.

▶ *Portugal.*

avocat

▶ JUSTICE *(organisation de la).*

Avogadro (Amedeo di Quaregna e Ceretto, comte)

Chimiste et physicien italien (Turin 1776 - *id.* 1856).

Fils d'un magistrat de Turin, Amedeo Avogadro, après avoir obtenu sa licence en droit (1795), est d'abord inscrit au barreau de cette ville ; mais il est vite attiré par les sciences physiques, auxquelles il s'est initié presque en solitaire. À la suite d'une communication à l'Académie royale de Turin, dont il devient membre, il est, en 1809, nommé professeur de physique et de mathématiques au collège royal de Verceil. Puis il occupe une chaire de physique supérieure, créée pour lui en 1820 à l'université de Turin. Cette chaire, supprimée deux ans plus tard à la suite de troubles politiques, est rétablie en 1832 et attribuée d'abord à Cauchy. Mais elle revient ensuite à Avogadro, qui la conservera jusqu'en 1850.

Avogadro est l'auteur, en 1811, d'une célèbre hypothèse qui sera, trois ans plus tard, reprise et précisée par Ampère*, et grâce à laquelle pourra s'édifier la notation atomique inaugurée par Dalton*. Elle indique que des volumes égaux de gaz différents, mesurés sous la même pression et à la même température, contiennent le même nombre de molécules.

C'est en partant de plusieurs constatations qu'Avogadro est amené à cette affirmation si simple. D'abord, les gaz sont très compressibles ; il faut donc qu'un espace vide important sépare leurs particules constitutives. Par ailleurs, Boyle* puis Mariotte ont signalé que tous les gaz suivent la même loi de compressibilité ; Gay-Lussac* et Charles ont fait la même constatation pour les lois de dilatation. Il semble en résulter que, dans un volume donné, ce vide entre molécules doit être toujours le même.

Cette hypothèse fournit au surplus une interprétation facile des lois volumétriques de Gay-Lussac sur les réactions chimiques en milieu gazeux. Elle permettra, ce que ne peuvent les seules lois pondérales des combinaisons, de déterminer les formules de constitution des composés chimiques, tout au moins de ceux qui peuvent prendre l'état gazeux : du fait, par exemple, que deux volumes d'hydrogène se combinent à un volume d'oxygène pour donner deux volumes de vapeur d'eau, on doit conclure que la formule de cette dernière est H_2O (Dalton l'écrivait HO), que les molécules d'hydrogène et d'oxygène sont diatomiques et se représentent par les formules H_2 et O_2.

D'autre part, les masses correspondant aux formules doivent être proportionnelles aux densités des gaz. Il devient donc possible de déterminer la masse molaire d'un gaz si l'on connaît celle d'un autre.

En dépit de sa remarquable simplicité et de son extrême fécondité, l'hypothèse d'Avogadro rencontre peu de crédit chez ses contemporains. Il faut dire que les chimistes de l'époque s'intéressent bien plus aux expériences qu'aux théories, l'existence même des atomes étant niée par beaucoup d'entre eux. Au reste, il règne alors une grande confusion entre les atomes, particules constitutives des corps simples, et les molécules, qui caractérisent les corps composés. Ce n'est que cinquante ans plus tard que Cannizzaro, disciple d'Avogadro, établira entre eux une distinction définitive.

On a donné le nom de « nombre d'Avogadro » au nombre de molécules contenues dans une mole ou, ce qui revient au même, au nombre d'atomes contenus dans un atome-gramme. Ce nombre représente en quelque sorte l'échelle selon laquelle la notation chimique est l'image de la réalité atomique. (V. atome.)

Le continuateur d'Avogadro

Stanislao Cannizzaro, chimiste italien (Palerme 1826 - Rome 1910). D'abord exilé à Paris pour avoir participé à la révolte sicilienne, il va, en 1851, professer la physique au collège d'Alexandrie, puis il occupe successivement les chaires de chimie des universités de Gênes (1855), Palerme (1861), Rome (1870), et est nommé sénateur du royaume d'Italie (1871).

Poursuivant l'œuvre d'Avogadro, il montre que, pour tous les corps chimiques, la plus petite particule existant à l'état libre est la molécule, habituellement formée de plusieurs atomes. En 1858, il introduit en chimie la notion de nombre d'Avogadro.

R. T.

▶ *Atome.*

Avoine

▶ CÉRÉALES.

avortement

Expulsion du fœtus avant le 180e jour de la grossesse, date à partir de laquelle l'enfant est présumé viable.

Cette définition reste imprécise, puisqu'il est impossible de fixer avec certitude le premier jour de la grossesse, et que la puériculture moderne peut parfois faire vivre des enfants nés avant le 180e jour. L'avortement peut être volontaire (criminel ou thérapeutique) ou, au contraire, spontané.

L'avortement volontaire clandestin

Il comporte encore aujourd'hui, quels que soient le geste accompli, l'instrument employé, la drogue absorbée ou injectée, des complications qui peuvent être très graves. Les manœuvres abortives elles-mêmes peuvent entraîner des perforations ou des infarctus de l'utérus, des embolies cérébrales ou pulmonaires, des réflexes inhibiteurs mortels. L'hémorragie peut entraîner un état de choc. L'infection, apportée par l'instrument, est déterminée par l'ouverture de la poche des eaux. Les germes trouvent un milieu de culture favorable au niveau du sang et des débris ovulaires. L'atteinte microbienne peut rester limitée à la cavité utérine ou diffuser dans les espaces celluleux du ligament large, atteindre les trompes, le péritoine et provoquer une septicémie. En dépit de ces complications possibles, le nombre des avortements actuellement provoqués dans tous les pays est considérable ; en France, on estime qu'il égale celui des accouchements.

L'avortement volontaire thérapeutique

Il ne peut être pratiqué que si la grossesse constitue un danger grave pour la santé de la mère ou si celle-ci se trouve

dans une « situation de détresse », ou encore s'il est établi que l'enfant à naître risque d'être atteint d'une affection grave et incurable (v. encadré). Depuis les progrès de la thérapeutique, les indications médicales sont devenues rares. Mais, depuis quelque temps, surgissent des suggestions d'indications nouvelles de l'avortement. La Grande-Bretagne a modifié sa législation dans le sens d'une libéralisation déjà acquise dans maints pays de l'Ouest et de l'Est. Ces tendances nouvelles concernent les indications maternelles et visent tous les cas où seraient menacés non seulement la vie de la mère, mais aussi son confort moral ou matériel ; elles concernent également les indications « dans l'intérêt du fœtus », en raison du « droit du fœtus à venir au monde bien portant ». Cependant, même dans les conditions les plus favorables à la production de malformations, souvent plus de la moitié des enfants naissent indemnes. Ces tendances soulèvent donc une première question, qui est de savoir si l'on a le droit de supprimer un seul enfant sain pour empêcher la venue au monde d'un malformé, et une seconde, qui concerne le droit d'empêcher la venue au monde d'un enfant malformé.

L'avortement involontaire ou spontané

Il peut être accidentel et isolé, ou se répéter à chaque grossesse. La caractéristique de l'avortement involontaire est d'évoluer de lui-même selon un mécanisme qui rappelle celui de l'accouchement. Autant l'avortement volontaire peut se passer mal, autant l'avortement involontaire se passe bien, généralement sans hémorragie ni infection.

Les progrès récents ont permis de reconnaître un certain nombre de causes à ces avortements, si souvent désespérants par leur répétition. Parmi les causes générales maternelles, le diabète et les néphrites chroniques ont encore leur place, mais la syphilis, appelée jadis « la grande avorteuse », est maintenant innocentée. L'utérus peut offrir, à un œuf normal, des conditions défavorables d'hébergement qui vont entraver son développement et provoquer l'expulsion : la rétroversion, les fibromes, les malformations ou les insuffisances de développement de l'utérus, les synéchies (adhérences internes) peuvent jouer dans ce sens. Le col de l'isthme de l'utérus peut ne pas jouer son rôle normal de verrou et laisser échapper, en quelque sorte, son contenu, réalisant les avortements par béance de l'isthme, caractéristiques par leur indolence et leur survenue dans le second trimestre de la grossesse. La grossesse normale implique un équilibre hormonal précis. Sa faillite est souvent constatée lors des avortements à répétition. Il est bien difficile de savoir si cette faillite est la cause ou la conséquence de la souffrance de l'œuf et du placenta. Cependant, il semble bien que l'instauration d'un traitement hormonal visant à rétablir cet équilibre permette de mener à bien nombre de grossesses menacées. Des causes tenant à l'œuf lui-même ont été mises en évidence récemment. Il est logique de penser que des anomalies du spermatozoïde ou de l'ovule puissent donner un œuf anormal et voué à l'expulsion. L'étude systématique de tous les produits d'avortements spontanés a permis de confirmer la fréquence des aberrations chromosomiques dans l'étiologie de ces avortements. Les moyens d'exploration actuels ne permettent le diagnostic d'« avortement génétique » que lorsque les anomalies sont morphologiquement très importantes, mais on a quelques raisons de penser que la plupart des avortements involontaires précoces sont liés à une pathologie génétique infiniment plus fine. Enfin, il faut rappeler l'action destructrice sur l'œuf des radiations, des antimitotiques (employés contre les cancers) et des virus, qui atteignent électivement les tissus en période de croissance active.

La législation

En France, le Code pénal de 1810 punissait l'avortement comme crime. À partir de 1923, une loi diminua les peines de l'avortement, qui, de crime*, devint délit*, passible du tribunal correctionnel et non plus de la cour d'assises (la sanction était moindre, mais plus certaine, car les magistrats de carrière étaient généralement considérés comme moins bienveillants que le jury en cette matière). Le Code de la famille de 1939 précisait que la tentative d'avortement était punissable même sur une femme simplement supposée enceinte, augmentait les peines s'il était établi que le coupable s'était livré habituellement à l'avortement et aggravait les sanctions lorsque le délinquant était membre des professions médicales et paramédicales. L'avortement sur autrui entraînait une peine de prison et une amende d'une durée et d'un montant plus élevés que l'avortement sur soi-même. En outre, l'avorteur pouvait être condamné pour coups et blessures si l'acte avait provoqué une infirmité permanente, et il était justiciable de la cour d'assises lorsque l'avortement était suivi de la mort de la victime. La sanction encourue était aggravée pour les membres des professions médicales et paramédicales, qui pouvait être frappés de la suspension temporaire ou de l'incapacité absolue d'exercer leur profession. L'avortement cessait d'être punissable lorsqu'il était le seul moyen pour sauver la vie de la mère ; l'avis écrit de deux médecins consultants était alors exigé.

Aux termes de la loi du 17 janvier 1975, l'« interruption volontaire de grossesse » cesse d'être punie par la loi pénale. (Les dispositions des quatre premiers alinéas de l'article 317 du Code pénal sont suspendues pour une durée de cinq ans.)

- *L'avortement est autorisé jusqu'à la dixième semaine de grossesse* lorsque la mère se trouve en une « situation de détresse » ; l'interruption de grossesse sera pratiquée par un médecin dans un établissement hospitalier agréé (le médecin pouvant refuser de la pratiquer). La femme doit être avertie des risques médicaux qu'elle encourt et doit consulter un centre d'information et de conseil familial. Elle doit, si l'avortement est décidé, confirmer par écrit sa décision au médecin. Le consentement de l'une des personnes exerçant l'autorité parentale est requis en cas de mineure célibataire.
- *L'interruption volontaire de grossesse pour motif thérapeutique* peut être pratiquée, au-delà de la dixième semaine de grossesse, seulement si deux médecins (dont les qualifications sont prévues par la loi) attestent, après examen et discussion, que la poursuite de la grossesse mettrait gravement en danger la santé de la femme ou que l'enfant à naître risquerait d'être atteint d'une anomalie grave et incurable.

La provocation à l'avortement est punie, ainsi que la publicité pour les établissements qui la pratiquent et les médicaments qui la causent : l'emprisonnement de deux mois à deux ans et une amende de 2 000 à 20 000 francs, ou l'une de ces deux peines seulement, punit ceux qui auront provoqué à l'interruption de grossesse même licite, alors même que cette provocation n'aurait pas été suivie d'effet. Seront simultanément punis ceux qui (sauf dans les publications réservées aux médecins et pharmaciens) auraient fait de la propagande ou de la publicité, directe ou indirecte, en faveur de l'interruption de grossesse.

À l'étranger, actuellement, certaines législations admettent que la femme est libre de demander l'interruption de sa grossesse. D'autres répriment l'avortement comme dangereux pour la santé physique et morale. Certaines l'admettent si la vie et la santé de la future mère sont en danger, d'autres, enfin, considèrent que l'avortement peut être autorisé pour des motifs médicaux, eugéniques, humanitaires ou même sociaux.

J. L.

Ph. C.

D. Alagille, ***les Accidents rénaux de la grossesse et de l'avortement*** **(Masson, 1957). / O. Stamm,** ***Avortements tardifs et accouchements prématurés*** **(Masson, 1959). / M. A. Lagroua Weill-Hallé,** ***l'Enfant-accident*** **(Soc. des Éd. modernes, 1961). / R. et E. Palmer,** ***les Explorations fonctionnelles gynécologiques dans la stérilité, l'avortement récidivant et les troubles menstruels*** **(Masson, 1963). / G. Perret-Gentil,** ***Avortement et contraception*** **(Delachaux et Niestlé, 1968). / J. Dalsace et A. M. Dourlen-Rollier,** ***l'Avortement*** **(Casterman, 1970). /** ***Enquête sur la conception, la naissance et l'avortement*** **(Laffont, 1971). / D. Schulder et F. Kennedy,** ***Avortement, droit des femmes*** **(Maspero, 1972). / P. Vellay,** ***le Vécu de l'avortement*** **(Éd. universitaires, 1972).**

avoué

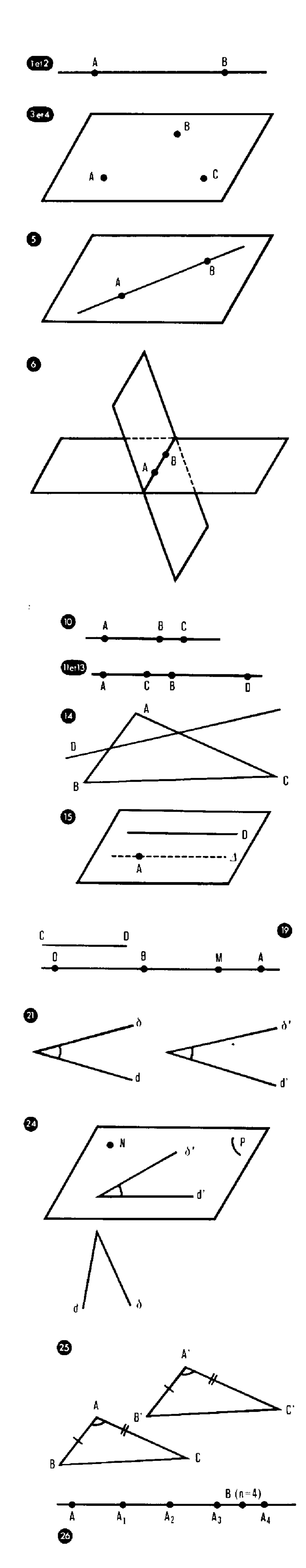
▶ JUSTICE *(organisation de la).*

axiomatique (méthode)

Étude des structures, c'est-à-dire des propriétés, que possèdent certains ensembles définis par des systèmes d'axiomes.

Introduction

Pendant longtemps, on ne rencontrait le mot *axiome*, synonyme de postulat, qu'en géométrie. Qu'était-ce qu'un postulat : une vérité première que l'on ne pouvait démontrer, mais que tout le monde reconnaissait parce qu'elle était conforme à une réalité accessible à tous. Le plus important d'entre eux, sinon le seul, était le *postulat d'Euclide* : par un point pris hors d'une droite, on peut mener à cette droite une parallèle et une seule. En revanche, on ne se privait pas de démontrer beaucoup de propriétés élémentaires sur les angles, les triangles, les cercles ; on superposait, on pliait, on faisait tourner pour amener deux figures ou deux portions de figures *en coïncidence*. Les cas d'égalité fournissaient de beaux exemples de telles démonstrations. Cela n'est plus admis aujourd'hui, et la conception philosophique qui confère à la mathématique une existence matérielle est périmée. On doit construire les différentes théories mathématiques sur un terrain neuf constitué par les *systèmes d'axiomes*. Conception ambitieuse et qui présente les mathématiques comme un monument de la pensée, dont nous ne pouvons, à quelque degré de connaissance que nous l'abordions, que saisir une partie finie. Cette tranche, quand nous l'envisageons, nous savons exactement où elle se place dans l'édifice et, en particulier, sur quoi elle repose. Nous pouvons alors la construire logiquement et sans crainte. Elle servira, à son tour, d'assise à une tranche suivante. Ainsi les mathématiques ne sont plus uniquement une description fidèle du



monde réel qui nous entoure, et, si elles conservent cette vertu plus que toute autre discipline, ce n'est là qu'un de leurs aspects et non des plus importants. Elles constituent l'étude des conséquences logiques de systèmes d'axiomes arbitraires, mais cohérents. Ces axiomes, posés *a priori*, régissent l'existence d'êtres qu'il ne faut en aucune façon placer dans un cadre réel, et dont le nom, toujours précisé, n'a aucune importance cependant.

Les mathématiciens créateurs de l'axiomatique

David Hilbert, mathématicien allemand (Königsberg 1862 - Göttingen 1943). V. l'article.

Giuseppe Peano, logicien et mathématicien italien (Cuneo 1858 - Turin 1932). Professeur à l'académie militaire de Turin, il découvre, en 1890, la *courbe de Peano*, qui remplit tout l'intérieur d'un carré. Cette découverte a conduit à l'approfondissement des notions de continuité et de dimension. Son *Formulaire mathématique* (1895), dont les quatre premières éditions sont en français et la cinquième (1908) en latin sans flexion, utilise des notations de logique qui ont déconcerté ses contemporains. Ses axiomes de définition de l'ensemble des nombres entiers naturels (1889) sont avec le formulaire une des premières manifestations de l'axiomatique moderne. Parmi ses œuvres principales, on peut citer : *Applicazioni geometriche del calcolo infinitesimale* (1887), *Arithmetices principia, nova methodo exposita* (1889), *Lezioni di analisi infinitesimale* (1893).

Exemples de définitions axiomatiques

Ensembles peaniens

Les axiomes de Giuseppe Peano définissent toute une classe d'ensembles, dont l'ensemble N des entiers naturels n'est qu'un exemple. Un ensemble E est dit peanien si l'on peut y définir une application f qui, à tout x de E, associe son *successeur* $x^+ = f(x)$, unique et satisfaisant aux axiomes suivants :

a) si deux éléments x et y de E ont même successeur, $x^+ = y^+$, alors $x = y$;

b) il existe un élément z de E qui n'est le successeur d'aucun élément de E ; l'équation $x^+ = z$ n'a donc pas de solution dans E ;

c) si un ensemble F qui contient z est tel que, dès qu'il contient un élément x de E, il contient son successeur x^+, il contient E tout entier.

Ces axiomes peuvent paraître étranges, mais si l'on songe à N (qui fait l'objet d'une étude particulière), on voit que z est le zéro, 0, que $0^+ = 1$, $1^+ = 2$, etc., et que, si $x + 1 = y + 1$, $x = y$. Le troisième axiome est moins évident à reconnaître : il justifie le *raisonnement par récurrence*, qui affirme qu'une propriété P_n, qui dépend d'un entier n, est vraie quel que soit n si elle est vraie pour $n^+ = n + 1$, dès qu'elle est vraie pour n et si elle est vraie pour $n = 0$.

On montre que les trois axiomes sont *indépendants*, c'est-à-dire qu'on peut trouver au moins un ensemble A vérifiant deux de ces axiomes, sans vérifier le troisième. Ainsi, dans $A = \{0, 1, 2\}$, où la fonction f est définie par $f(x) = x^+$, avec $0^+ = 1$, $1^+ = 2$ et $2^+ = 1$, l'équation $x^+ = 0$ n'a pas de solution ; tout ensemble F vérifiant l'axiome *c* contient 0, $1 = 0^+$ et $2 = 1^+$; cependant, le premier axiome de Peano n'est pas vérifié puisque 0 et 2 ont le même successeur. Cet axiome est donc indépendant des deux autres.

Axiomatique de Hilbert

En 1898, le mathématicien allemand David Hilbert donna une liste de vingt-sept axiomes qui permet une construction logique de la géométrie euclidienne, c'est-à-dire de la géométrie du monde qui nous entoure. Les noms utilisés sont donc ceux que nous connaissons : point, droite, plan, etc. Mais ces noms n'ont aucune importance. Ce qui importe, c'est le système des axiomes qui régissent les êtres ainsi nommés, et qui permet un développement logique d'une théorie dont une image est la géométrie euclidienne.

1. Par deux points distincts passe au moins une droite.
2. Cette droite est unique.
3. Par trois points non alignés passe au moins un plan.
4. Ce plan est unique.
5. Si une droite a deux points distincts dans un plan, elle y est contenue tout entière.
6. Deux plans ayant un point commun ont au moins deux points distincts en commun.
7. L'espace contient au moins quatre points non coplanaires.
8. Tout plan contient au moins trois points non alignés.
9. Toute droite contient au moins deux points distincts.
10. Si les points A, B et C sont alignés et si B est entre A et C, B est entre C et A.
11. Si les points A et B sont distincts, il existe au moins deux points C et D tels que C soit entre A et B et B entre A et D.
12. Si les trois points distincts A, B et C sont alignés, il en existe un et un seul qui soit entre les deux autres.
13. Si on se donne quatre points, on peut toujours les nommer A, B, C et D, de façon que B soit entre C et D et que C soit entre A et B et entre A et D.
14. Si les trois points A, B et C ne sont pas alignés et si une droite D de leur plan coupe AB entre A et B, alors D coupe nécessairement AC entre A et C ou BC entre B et C.
15. Dans le plan déterminé par une droite D et un point A extérieur à cette droite, on peut mener par A une droite Δ ne coupant pas D et une seule (postulat d'Euclide).
16. Dans l'ensemble des couples de points de l'espace, on peut définir une relation notée (A, B) = (C, D) telle que (A, B) = (A, B) ; on dit que AB et CD ont même mesure.
17. Pour tout couple (A, B), on a (A, B) = (B, A).
18. Les relations (A, B) = (C, D) et (C, D) = (E, F) entraînent la relation (A, B) = (E, F).
19. Une demi-droite d'origine O étant définie à partir de O et d'un autre point A comme l'ensemble des points M, tels que M soit entre O et A ou que A soit entre O et M, il existe, pour un couple (C, D), un point B de la demi-droite tel que (O, B) = (C, D).
20. Si B est entre A et C et si B′ est entre A′ et C′, les relations (A, B) = (A′, B′) et (B, C) = (B′, C′) entraînent la relation (A, C) = (A′, C′), que les droites ABC et A′B′C′ soient distinctes ou non.
21. Dans l'ensemble des couples (d, δ) de demi-droites de même origine ou angles, on peut définir une relation notée $(d, \delta) = (d', \delta')$ telle que $(d, \delta) = (d, \delta')$.
22. Pour tout angle (d, δ), on a $(d, \delta) = (\delta, d)$.
23. Les relations $(d, \delta) = (d', \delta')$ et $(d', \delta') = (d'', \delta'')$ entraînent la relation $(d, \delta) = (d'', \delta'')$.
24. Si (d, δ) est un angle et d' une demi-droite d'un plan P, dans le demi-plan défini par la droite D′ qui porte d' et par un point M de P non situé sur D′, il existe une demi-droite unique δ' de même origine que d' et telle que $(d, \delta) = (d', \delta')$. [Le demi-plan défini par D′ et M est l'ensemble des points de D′ et de ceux des demi-droites dont l'origine est sur D′ et qui passent par M.]

25. Si

$(A, B) = (A', B')$,
$(A, C) = (A', C')$

et

$(AB, AC) = (A'B', A'C')$,

alors

$(BC, BA) = (B'C', B'A')$

et

$(CA, CB) = (C'A', C'B')$.

26. Si A_1 est entre A et B, A_1 entre A et A_2, A_2 entre A_1 et A_3, A_3 entre A_2 et A_4, etc., et si

$(A, A_1) = (A_1, A_2) = (A_2, A_3) = ...$,

il existe un entier *n* tel que B soit entre A et A_n ; c'est l'*axiome d'Archimède.*

27. Il est impossible d'ajouter de nouveaux points, droites ou plans à l'espace.

REMARQUES.

1. Il y a trois termes non définis : point, droite, plan ; l'espace est alors l'ensemble des points.
2. Les axiomes 5 et 6 permettent de conclure que si deux plans ont un point commun A, ils en ont un autre B et, par suite, ils ont en commun la droite AB.
3. Le terme « *entre* », pour un point, s'applique à un point qui est déjà aligné avec deux autres points, les trois points étant distincts (en angl., *betweeness*).
4. L'axiome 15 postule l'existence de droites parallèles et contient le postulat d'Euclide.
5. Les relations définies dans les axiomes 16 et 21 sont, bien sûr, la relation d'égalité. Cette relation est :
symétrique (axiomes 17 et 22) ;
réflexive (axiomes 16 et 21) ;
transitive (axiomes 18 et 23).
6. L'axiome 25 est le deuxième cas d'égalité des triangles, qui est ainsi admis.
7. Cette liste d'axiomes peut paraître importante. Mais Hilbert a montré qu'on ne peut la réduire. Il existe cependant d'autres axiomatiques, certaines concernant la seule géométrie plane. Il y a d'ailleurs des axiomatiques qui ont un système d'axiomes surabondant. Cela n'est pas grave, à condition que l'introduction d'un nouvel axiome ne conduise pas à une contradiction. Il ne faut pas croire pour autant que, chaque fois qu'on pense qu'on ne peut pas démontrer un résultat, on peut le poser en axiome !

Parmi les deux exemples de constructions axiomatiques cités, l'un conduit à la géométrie euclidienne, l'autre à toute une classe d'ensembles identiques à un isomorphisme près. À l'aide d'un même système d'axiomes, il est possible de définir des ensembles ayant en commun toutes les propriétés qui découlent logiquement des axiomes posés, mais qui peuvent différer sur des points particuliers importants. C'est le cas des *groupes* ou des *anneaux.*

E. S.

▶ *Anneau / Géométrie / Groupe / Logique / N / Opération / Raisonnement / Relation.*

📖 R. Blanché, *l'Axiomatique* (P. U. F., 1955 ; 4e éd., 1967). / A. Warusfel, *Dictionnaire raisonné de mathématiques* (Éd. du Seuil, 1964) ; *les Mathématiques modernes* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1969).

axiomatisation et formalisation

L'*axiomatisation* est une opération par laquelle le logicien recherche dans une théorie quelconque des propositions primitives (postulats, axiomes), à partir desquelles les vérités de la théorie seront déductibles (on appelle alors ces vérités des *théorèmes*).

La *formalisation* est une opération par laquelle le logicien construit un système formel, c'est-à-dire un ensemble de signes et de règles explicites pour former un sous-ensemble des combinaisons de ces signes qu'il considère comme des « expressions bien formées », puis des règles de déduction à partir desquelles certaines expressions s'enchaînent.

Dans une perspective épistémologique, axiomatiser et formaliser sont des activités de l'intelligence qui n'apparaissent qu'à l'occasion d'un corps de connaissances déjà acquises. Celles-ci se présentent comme un ensemble C de propositions relatives à certains objets, propositions tirées de l'observation et de l'expérience ou reconnues vraies par des méthodes propres aux divers domaines de la science. Dans ces conditions, axiomatiser ou formaliser C, c'est procéder à une reconstruction du savoir acquis qui vise, d'une part, à systématiser les résultats et, d'autre part, à les assurer. Il est commode de distinguer trois niveaux dans ce genre d'élaboration.

Axiomatisation matérielle

Les propositions de C portent sur les diverses notions qui constituent le domaine de la connaissance en question : points, droites, triangles, etc., s'il s'agit de la géométrie ; phrases, syntagmes, verbes, etc., s'il s'agit de la linguistique, et ainsi de suite. Les notions de C ne sont, en général, pas toutes indépendantes les unes des autres, ce qui signifie que certaines d'entre elles peuvent se définir à l'aide des autres. Ainsi la notion de « triangle » peut se définir à partir de celles de « point », de « droite » et de « appartenir à » : un triangle est un objet géométrique formé par trois points qui n'appartiennent pas à une même droite. Axiomatiser C exige de commencer par dresser la liste exhaustive des notions, dites « notions primitives », qui permettront de définir toutes les autres.

D'une manière analogue, les propositions de C ne sont généralement pas toutes indépendantes les unes des autres, ce qui signifie que certaines peuvent se déduire d'autres. Ainsi la proposition « les angles du triangle ABC sont égaux » peut se déduire de la proposition « les côtés du triangle ABC sont égaux ». On appellera *axiomes*, ou encore propositions primitives, les propositions dont il est possible de déduire toutes les autres, lesquelles seront alors appelées des *théorèmes.*

L'ensemble N des notions primitives et l'ensemble A des propositions primitives, au sens ci-dessus, constituent une axiomatisation (matérielle) de C. Il faut souligner le fait qu'un même corps de connaissances peut être axiomatisé de diverses façons, c'est-à-dire qu'il est possible de trouver des ensembles de notions primitives N et N′ distincts, des ensembles d'axiomes A et A′ distincts et tels que la réunion de A et de l'ensemble des théorèmes qui en découlent soit identique à la réunion de A′ et de l'ensemble des théorèmes qui en découlent. Cela montre que les notions d'axiome (de proposition primitive) et de théorème sont relatives l'une à l'autre, plus généralement qu'elles sont relatives au système dans lequel elles figurent. Cette relativité n'empêche pas que, à ce niveau d'axiomatisation, axiomes et théorèmes puissent être dits « vrais ». Ils le sont en ce sens naïf qu'ils énoncent des propriétés des objets considérés, des relations entre ces objets et que celles-ci sont reconnues vraies par des méthodes qui ne relèvent pas de la logique. Les *Éléments* d'Euclide (IIIe s. av. J.-C.) offrent le premier exemple qui nous soit parvenu d'une axiomatisation matérielle d'un corps de connaissances.

Axiomatisation formelle

Le fait que les notions primitives sont connues présente un danger auquel Euclide n'a d'ailleurs pas complètement échappé : c'est de faire usage de certaines de leurs propriétés qui « vont de soi » et qui n'ont pas été explicitées dans les axiomes. Il est clair que ce danger disparaîtra si l'on introduit des notions primitives dépourvues de toute signification. Ainsi, par exemple, au lieu de parler de « points » et de « droites », on parlera de « majuscules latines » et de « minuscules latines ». En même temps qu'une telle procédure rend impossible l'introduction subreptice de propriétés non explicitées, elle libéralise le choix des propositions primitives. Si le sens usuel des mots, par exemple, contraint presque l'esprit à postuler que « deux points déterminent une droite et une seule », rien ne s'oppose à poser que « deux majuscules ne déterminent aucune minuscule » ou que « deux majuscules déterminent plus d'une minuscule ».

Cette façon de faire soulève toutefois plusieurs questions. La première est de savoir s'il est encore possible de déduire des théorèmes au sein d'une axiomatique formelle en ce sens. La réponse est affirmative, mais la notion commune de théorème se trouve modifiée : il n'est plus possible de parler d'un théorème vrai. En effet, un raisonnement du genre

« si tous les *A* sont *B* et si tous les *B* sont *C*

alors tous les *A* sont *C* »

reste possible et contraignant, même si l'on n'a aucune idée sur ce que sont les *A*, *B* et *C*. En revanche, la conclusion « tous les *A* sont *C* » n'est plus ni vraie ni fausse. Elle ne fait que découler logiquement des deux prémisses données, et l'on dira seulement qu'elle est *valide.*

Une deuxième question est relative à la liberté de choix dans les propositions primitives, et l'on peut se demander si des choix maladroits ne vont pas conduire à des redondances ou même à des contradictions. Il y a là, en effet, des précautions à prendre et des problèmes délicats (v. métamathématique).

Une troisième question enfin consiste à savoir ce qu'une telle axiomatisation a encore à faire avec C. Si les notions primitives ne sont plus que des êtres formels, vides de toute signification, on ne peut prétendre en effet avoir axiomatisé C. Il est donc nécessaire de faire un pas de plus et, la construction une fois terminée, de lui donner une *interprétation.* Cela consiste à mettre les notions primitives en correspondance avec certains objets et, si l'on choisit tout justement ceux de C, si de plus les théorèmes deviennent des propositions vraies de C, on pourra alors dire que l'on possède une axiomatisation formelle de C.

Formalisation

Il reste encore que, dans une axiomatisation même formelle, la déduction des théorèmes se fait à l'aide de règles qui restent implicites, et que des mots comme « et », « si... alors », « tous », « quelques », etc., gardent leur sens usuel peu précis. Un dernier pas va donc consister à traiter la logique elle-même comme un système axiomatique formel, c'est-à-dire à faire abstraction non seulement du sens des notions primitives de C, mais encore de celui des notions primitives de la logique, qui seront, dès lors, exclusivement manipulées à l'aide de règles explicitement données (v. langages formels).

Qu'il s'agisse d'axiomatisation matérielle ou formelle ou qu'il s'agisse de formalisation, un problème fondamental résulte de la constatation suivante. Les propositions (vraies) de C sont toujours en nombre fini, tandis que les théorèmes, eux, constituent un ensemble dénombrable, mais infini. Cela signifie que, à un moment donné du développement de la connaissance, il existe toujours des théorèmes qui n'auront pas encore fait l'objet d'une vérification dans C. L'attitude à adopter dépendra du genre de connaissances auquel on aura affaire.

Supposons d'abord, comme ce fut le cas historiquement, que C est de nature mathématique, et que l'on dispose d'une axiomatisation ou d'une formalisation non contradictoire de C. Rien n'empêche dans ces conditions de décréter que la connaissance en question n'est plus constituée par le corps fini des propositions de C, mais bien par l'ensemble infini des théorèmes du système. Allons plus loin et supposons que le système contienne un théorème qui s'oppose à une proposition de C. Ainsi, pour prendre un exemple géométrique, supposons qu'un théorème, une fois interprété, signifie « la somme des angles d'un triangle est supérieure à deux droits ». Si le système est non contradictoire et si le théorème est valide (correctement déduit), on aura tout simplement construit une autre géométrie que celle d'Euclide, en l'occurrence celle de Bernhard Riemann (1826-1866).

Mais on voit aussi que la situation est assez différente si l'on s'est proposé d'axiomatiser ou de formaliser un corps de connaissances physiques, c'est-à-dire des connaissances qui portent sur le monde qui nous entoure. Il est évidemment encore possible de soutenir que l'on a construit une autre physique, mais celle-ci est généralement sans intérêt, dans la mesure où la visée fondamentale est de rendre compte du monde tel qu'il nous apparaît et non pas tel qu'il pourrait être. La solution consiste alors à revenir aux notions et aux propositions primitives, à les modifier de sorte que le théorème qui faisait difficulté ne soit plus déductible. Il est clair qu'une telle procédure, une telle dialectique, ne saurait trouver d'achèvement.

En plus des exigences de rigueur et d'explicitation que commandent l'axiomatisation et la formalisation, celles-ci offrent encore un double intérêt. L'existence de théorèmes qui, interprétés, ne figuraient pas dans C conduit à enrichir progressivement la connaissance. D'autre part, il arrive souvent qu'un même système soit susceptible de plus d'une interprétation. Dès lors, tout ce qui est acquis pour un domaine de connaissances l'est immédiatement pour tous les autres (v. calcul des propositions).

J.-B. G.

Ayuthia

ou *Ayutthaya*, en sanskr. AYUDHYĀ (« l'Invincible »), v. de Thaïlande, ch.-l. de la riche province du même nom, à 70 km env. au nord de Bangkok, au confluent de trois des principales voies fluviales du bassin du Ménam ; 32 400 hab.

La ville fut la capitale du royaume connu des peuples voisins et de l'Occident sous le nom de Siam (ou Syām), de 1350 à 1767. Sa fondation est attribuée au prince d'U-Thong, couronné en 1350 sous le nom de Râmâdhipati, qui se serait installé sur le site, alors faiblement occupé, dès 1347. Prise par les Birmans en 1569 puis de nouveau en 1767, dépeuplée et en grande partie détruite, la ville est alors abandonnée au profit de Thonburi et, en 1782, de Bangkok*. À partir de la fin du XVIe s., voyageurs et missionnaires européens ont laissé de précieux récits sur l'activité et l'organisation de la cité, largement ouverte à l'Occident, et dont un roi, Phra Narai, échangeait des ambassades avec Louis XIV.

Accessible au trafic maritime, Ayuthia formait une île de tracé irrégulier d'environ 4 km sur 2, protégée par une enceinte fortifiée renforcée de bastions et quadrillée par un système très élaboré de canaux. Ses quelque cinq cents édifices religieux, souvent considérables, étaient construits en brique stuquée et en matériaux légers. L'architecture montre une grande diversité, rappelant celle de Sukhothai et les traditions cinghalaises pour la plupart des *stūpa*, tandis que les *prang*, tours reliquaires héritées de l'art de Lopburi, s'apparentent aux *pràsàt* khmers et que l'Occident influence la construction de la fin du XVIIe s., à laquelle ont collaboré des ingénieurs français. Il reste peu de chose des palais, et l'ensemble apparaît très ruiné, d'abord du fait des Birmans mais aussi parce que œuvres et matériaux ont été systématiquement récupérés pour l'édification de Bangkok. Depuis 1966, un vaste programme de sauvegarde du site est à l'étude.

Principaux monuments

En règle générale, les monastères les plus anciens sont centrés sur un *prang* dont les restaurations successives ont souvent altéré la silhouette ; les *stūpa* s'imposeront vers la seconde moitié du XVe s. Parmi les premiers, les plus importants sont : Wat Buddhaisavan, construit en 1353 par Râmâdhipati Ier sur le site de sa première résidence ; Wat Pra Ram (1369), sur le lieu de sa crémation, sensiblement au centre de la ville ; Wat Pra Mahathat, édifié en 1374 pour la grande relique d'Ayuthia, et l'ensemble voisin de Wat Rājapūrana (1424). Parmi les seconds : Wat Pra Si Sanpet, dont les trois *stūpa* alignés au sud du palais royal furent construits au XVe et au XVIIIe s. pour des reliques bouddhiques et royales ; Pra Chedi Chai Mongkon, élevé en 1593 par Naresuen le Grand, pour célébrer sa victoire sur les Birmans, dans l'enceinte de Wat Chao Phya Thai fondé par Râmâdhipati Ier pour les religieux ordonnés à Ceylan... Sous le règne de Prasat Thong (1630-1656), Wat Chai Vatthanaram témoigne des mêmes influences khmères que Pra Nakhon Luang, copie très libre d'Angkor* Vat destinée à commémorer le rétablissement de la suzeraineté sur le Cambodge. Divers monastères conservent les restes de peintures murales, dont les plus anciennes remontent au XVe s. Les fouilles ont livré quelques dépôts de fondation d'une grande richesse et d'un art très raffiné.

J. B.

► *Angkor / Bangkok / Thaïlande.*

N. Gervaise, ***Histoire naturelle et politique du royaume de Siam*** **(Barbin, 1688). / S. de La Loubère,** ***Du royaume de Siam*** **(J. B. Coignard, 1691 ; 2 vol.). / Tri Amatyakul,** ***Guide to Ayudhya and Bang-Pa-In*** **(Bangkok, 1962).**

Ayyūbides

Dynastie musulmane qui régna en Égypte et en Syrie (XIIe-XIIIe s.).

Les origines

La dynastie ayyūbide tire son nom d'Ayyūb ibn Chādī, un Kurde originaire d'Adjanaqān, près de Dvin, ville d'Arménie. Au début du XIIe s., celui-ci émigré avec sa famille à Bagdad. Son père est nommé gouverneur de la forteresse de Takrīt, sur le Tigre ; à sa mort, Ayyūb lui succède. Mais, en 1132, il facilite la fuite de l'atabek de Mossoul, Zangī, dont les troupes sont défaites par les Seldjoukides de Bagdad. Ses rapports se détériorent alors avec le suzerain. Ayyūb, avec son frère Chīrkūh, quitte Takrīt pour Mossoul, où Zangī leur réserve un accueil chaleureux. Ils participent aux guerres de leur nouveau protecteur.

En 1139, après la conquête de Ba'alabak, Ayyūb est nommé gouverneur de cette ville. Quelques années plus tard, en 1146, après la mort de Zangī, ne pouvant pas repousser les Būrides anciens maîtres de Ba'alabak, Ayyūb se range de leur côté et devient même le chef de leur armée.

Mais en 1154, chargé de défendre Damas, il la livre à son frère Chīrkūh, resté au service du fils de Zangī, Nūr al-Dīn Maḥmūd, qui l'envoie s'emparer de cette ville. En signe de récompense, Nūr al-Dīn le nomme gouverneur de Damas et donne à Chīrkūh la ville de Homs, qui devient ensuite propriété héréditaire de ses descendants.

La constitution de l'empire ayyūbide

Quelques années plus tard, Chīrkūh part pour l'Égypte sous l'instigation de Nūr al-Dīn, en compagnie d'un enfant d'Ayyūb, Ṣalāḥ al-Dīn, ou Saladin. Il réussit à se faire nommer vizir par al-'Āḍid, le dernier calife fāṭimide. À sa mort, Saladin lui succède dans cette charge. Encouragé par Nūr al-Dīn, Saladin dépose en 1171 le calife fāṭimide. Après la mort de son père en 1182, Saladin entreprend de se libérer de l'emprise de son suzerain pour constituer une dynastie indépendante. La disparition de Nūr al-Dīn lui facilite la tâche. Très vite, la domination de Saladin s'étend en plus de l'Égypte sur

le Yémen, la Syrie et la Mésopotamie jusqu'à l'Euphrate.

Il se retourne ensuite contre les croisés, remporte en 1187 une victoire décisive à Ḥaṭṭīn et réussit quelques mois plus tard à libérer Jérusalem de l'emprise des Francs.

Après avoir réduit l'influence des chrétiens en Orient, Saladin partage son empire entre les membres de sa famille.

Le morcellement de l'empire ayyūbide

Ses fils al-Afḍal, al-'Azīz et al-Zāhir obtiennent respectivement Damas, l'Égypte et Alep. Ses deux frères al-'Ādil et Turhtegīn sont installés le premier en Mésopotamie et le second au Yémen.

En 1193, à la mort de Saladin, al-'Ādil profite des dissensions survenues entre les divers héritiers pour s'emparer de la quasi-totalité de l'empire. À l'instar de Saladin, il partage le royaume entre ses fils. Al-Kāmil et al-Mu'azzam obtiennent respectivement l'Égypte et Damas. Ses trois autres fils, al-Fa'iz, al-Awḥad et al-Achraf, se succèdent à la tête de la Mésopotamie.

Après la mort d'al-'Ādil en 1218, son fils al-Kāmil est battu par les croisés, qui s'emparent de Damiette en 1219. Pour écarter le danger chrétien, les souverains ayyūbides se coalisent et réussissent même à reprendre Damiette. Cependant, en 1229, al-Kāmil accepte de céder cette ville, de même que Jérusalem, à Frédéric II, pour obtenir son alliance contre son frère al-Mu'azzam de Damas. Ce traité ne doit pas avoir d'effet, car al-Mu'azzam est mort peu de temps après sa conclusion.

Après al-Kāmil, les divers souverains ayyūbides entrent en lutte les uns contre les autres.

En 1249, la 7e croisade conduite par Saint Louis s'empare de Damiette et marche sur Le Caire. Mais les troupes mameloukes des souverains égyptiens anéantissent l'armée française et capturent le roi. Saint Louis est ensuite libéré moyennant la restitution de Damiette et une énorme rançon.

La chute des Ayyūbides

Désormais, la réalité du pouvoir appartient aux Mamelouks. En 1250, ces derniers assassinent le sultan ayyūbide Malik al-Muazzam Tūrānchāh. Le Mamelouk Aybak prend alors le pouvoir et constitue à partir de 1254 la dynastie des Mamelouks baḥrites d'Égypte.

Mais la branche ayyūbide d'Alep se maintient, réussit à s'emparer de Damas et ne cache pas ses prétentions sur la Syrie. Ses guerres contre les Mamelouks d'Égypte ne sont arrêtées que par l'invasion des Mongols, qui s'emparent de la Mésopotamie en 1245, d'Alep et de Damas en 1260. Dès lors, les Ayyūbides ne sont représentés que par la petite dynastie de Ḥamā, dont l'existence se prolonge sous la protection des Mamelouks égyptiens jusqu'en 1341.

Il reste que les Ayyūbides laissent la réputation d'une dynastie énergique, qui parvint à sauver l'islām des invasions chrétiennes. Plusieurs de ses souverains, comme Saladin, al-'Ādil et al-Kāmil, unissent aux vertus chevaleresques le sens de l'organisation. Ils développent le système d'irrigation, l'agriculture, et contribuent à l'essor du commerce par la conclusion de traités avec les États européens.

Les Ayyūbides inaugurent en Égypte un nouveau style artistique (l'architecture des medersas). Leur culture est transmise en Occident par l'intermédiaire des croisés. C'est ainsi que plus d'une coutume de la chevalerie européenne, notamment dans le domaine héraldique, tire son origine des pratiques ayyūbides.

M. A.

▶ *Croisades / Égypte / Fāṭimides / Mamelouks / Saladin / Syrie.*

📖 **W. Björkman, *Beiträge zur Geschichte des Staatskanzlei im islamischen Ägypten* (Hambourg, 1928). / P. K. Hitti, *History of Syria* (New York, 1951). / F. M. Pareja, L. Hertling, A. Bausani et T. Bois, *Islamologie* (Beyrouth, 1965).**

Azerbaïdjan

République fédérée de l'U. R. S. S., sur la mer Caspienne ; 86 600 km² ; 5 117 000 hab. Capit. *Bakou.*

Géographie

La République, qui appartient à la « grande région économique » de Transcaucasie, comprend un territoire autonome, le *Nagorno-Karabakh* (4 400 km² ; 150 000 hab. ; capit. *Stepanakert*), et une république autonome, enclavée dans le territoire de la République fédérée d'Arménie, le *Nakhitchevan* (5 500 km² ; 202 000 hab., capit. *Nakhitchevan*).

L'Azerbaïdjan est formé de régions naturelles variées. Le Caucase oriental se compose de chaînes dont les altitudes diminuent régulièrement en direction de la Caspienne. La zone axiale manque ; les traces de glaciation se réduisent. Le climat semi-aride, marqué par l'irrégularité des précipitations et par des amplitudes annuelles élevées, explique la rareté de la forêt sur les pentes des plis calcaires ou sur les causses dénudés ; une formation maigre de bouleaux et de pins en altitude, des associations formées d'arbustes et des pâturages dégradés par les troupeaux couvrent la zone médiane. En revanche, un beau piémont entre 1 000 et 2 000 m domine les plaines de la Koura et porte des villages peuplés d'agriculteurs sédentaires et de transhumants. L'ensemble forme une partie du Daguestan (en turc, « le pays des montagnes »).

La dépression de la Koura résulte d'une subsidence tertiaire : le fossé s'est rempli de dépôts néogènes découpés en collines et d'alluvions quaternaires, plus épaisses au confluent de l'Araxe et de la Koura. Les précipitations tombent à moins de 400 mm, et la culture exige l'irrigation. Le fond de la dépression a été longtemps le lieu de pâturage d'hiver des pasteurs du Caucase et de l'Arménie. On distingue la steppe de Chirvan, plus cultivée, au nord de l'Araxe, et la steppe de Mougan, marquée par des sols alcalins, plus aride encore au sud du confluent.

Les plateaux transcaucasiens sont, comme ceux d'Arménie, d'origine volcanique : les coulées de lave ont recouvert des massifs aplanis formés de roches primaires ou secondaires, découpées par les vallées de l'Araxe et les affluents de la Koura.

Le littoral se compose de quatre secteurs : une plaine basse, étroite, rectiligne, sans ports notables au nord de la terminaison orientale du Caucase ; la presqu'île d'Apcheron, formée d'anticlinaux récents affectant les dépôts de la fin du Tertiaire, énorme réservoir d'hydrocarbures (v. Bakou) ; le delta marécageux de la Koura, s'avançant rapidement dans la Caspienne ; la côte et les collines du Lenkoran, au climat doux l'hiver, aux précipitations supérieures à 1 200 mm, couvertes d'une belle forêt d'essences endémiques adossée au massif de Talych, qui forme la frontière avec l'Iran. Sur le littoral, Astara et Lenkoran pratiquent la pêche ; sur les collines, une population dense a établi dans les clairières des cultures de riz et de thé.

L'irrigation a radicalement transformé l'agriculture. En amont, la construction du barrage de Minguetchaour a permis l'extension des périmètres irrigués, de moins de 500 000 ha en 1913 à plus d'un million et demi d'hectares en 1968. La plantation de ceintures forestières de protection contre les vents arides, la diffusion des espèces de coton à longues fibres, l'introduction de plantes nouvelles (maïs fourrager, oléagineux comme le tournesol, sésame, tung) ont contribué à la mise en culture, dans le cadre de kolkhozes, de plusieurs dizaines de milliers d'hectares des steppes stériles. Ainsi la superficie cultivée en coton passe de 100 000 ha en 1913 à 250 000 après 1960 (dont 10 000 ha de coton à fibres colorées, spécialité des régions transcaucasiennes). Partout la vie pastorale se sédentarise, et le troupeau de bovins gagne sur celui des ovins. Dans le Lenkoran, la commercialisation des produits traditionnels a entraîné une croissance de la production et une diversification des cultures : citronniers et plantes à parfum se partagent avec le thé et le riz le territoire cultivé.

Le gisement pétrolifère de Bakou ne constitue plus l'unique ressource de la République. Son importance relative s'est sensiblement réduite, des industries de reconversion ont pris à Bakou même la place des industries liées au pétrole. L'exploitation se fait au large de la presqu'île d'Apcheron ; de nouveaux gisements, d'importance réduite, ont été découverts à Naftalan (au sud de Minguetchaour) et à Neftetchala (delta de la Koura). La région montagneuse de Kirovabad renferme des minerais polymétalliques ; plomb argentifère, cuivre, fer, minerais d'aluminium ; les centres d'extraction se dispersent dans les montagnes transcaucasiennes. Un combinat concentre les activités mé-

les productions

coton	6 p. 100 de la production soviétique
pétrole	9 p. 100 de la production soviétique
gaz naturel	5 p. 100 de la production soviétique

	1940	*1973*
électricité (en TWh)	1,8	13,5
pétrole (Mt)	22	18,3
gaz naturel (milliards de m³)	3,5	8,4

population

(milliers d'habitants)

	1913	1940	1959	1970
totale	2 340	3 270	3 700	5 117
urbaine	570	1 210	1 770	2 561

superficies cultivées, en hectares

coton	250 000
céréales	680 000
plantes industrielles	240 000
cultures fourragères et maraîchères	210 000
vergers	60 000

tallurgiques et chimiques à Kirovabad même.

Les succès de la mise en valeur, la stabilisation des nomades, la hausse des niveaux de vie ont attiré la population dans quelques gros centres : la moitié vit dans des agglomérations urbaines, près du quart dans celle de Bakou. Ses origines sont fort variées. Les statistiques recensent environ 4 millions d'Azerbaïdjanais, dont 3,7 millions vivent dans les limites de la République, à côté de près d'un demi-million d'Arméniens, de plusieurs dizaines de milliers de Turcs, de Persans, de ressortissants des républiques d'Asie centrale. En fait, le peuple azerbaïdjanais se compose des descendants de nombreuses tribus caucasiennes ou d'origine asiatique, presque tous marqués par l'islām. L'évolution économique et démographique récente les a fondus en une masse moins différenciée par les langues ou les traditions. Par ailleurs, plus d'un demi-million de Russes vivent dans la République, notamment dans les centres miniers et à Bakou : on note une européanisation rapide de la vie, bien que soient préservées les langues et les coutumes. Par le taux d'excédent naturel qui reste élevé (3 p. 100 par an) et par la croissance, supérieure à la moyenne de l'U. R. S. S., de la production par tête et des niveaux de consommation, l'Azerbaïdjan appartient aux régions d'avenir, en voie de développement rapide : c'est une réserve de forces productives.

A. B.

L'histoire

L'Azerbaïdjan, aujourd'hui partagé entre l'U. R. S. S. et l'Iran, fut une satrapie de l'Empire achéménide. Elle fut conquise par les Arabes en 642 : ils lui donnèrent une certaine prospérité. Par la suite, la population, d'origine iranienne, fut fortement transformée par les influences turcomanes. Durant la domination mongole (1236-1498) puis sous les Séfévides (1502-1736), l'Azerbaïdjan connut de nouveau la prospérité, notamment le khānat de Chirvan (Chemakha). Au XVIIIe s., les Russes commencèrent à s'intéresser à la région : il en résulta de longues guerres avec les Turcs et la Perse. Finalement, par le traité de Guioulistan (1813), les Russes se virent attribuer plusieurs khānats, notamment ceux de Chirvan et de Bakou, ce qui les mit en contact avec la mer Caspienne. Le traité de Tourkmantchaï (1828) compléta leurs conquêtes vers le sud. Les habitants de l'Azerbaïdjan russe, qui dépendirent des gouvernements de Bakou et d'Ielisavetpol (auj. Kirovabad), furent désignés sous le nom de Tatars ou de musulmans.

Le mouvement révolutionnaire né en Russie en 1905 provoqua dans l'Azerbaïdjan russe la formation, en 1911, du parti de l'Égalité *(Moussavat)* ; en mars 1917, la révolution russe et la présence de l'armée turque en Transcaucasie favorisèrent l'alliance entre la Turquie et le parti de l'Égalité. Il fut même question de la formation d'une fédération groupant l'Azerbaïdjan, la Géorgie et l'Arménie : mais les haines religieuses et raciales firent échouer le projet.

Cependant, une République indépendante d'Azerbaïdjan fut proclamée en mai 1918 ; elle fut reconnue *de facto* par les Alliés le 15 janvier 1920 ; mais dès avril l'Armée rouge occupait le pays, et peu après était créée la République socialiste fédérative soviétique de l'Azerbaïdjan. En 1922, cette république fut incorporée à la Fédération transcaucasienne des républiques soviétiques ; en 1936 elle devint République fédérale de l'U. R. S. S.

Occupé par les troupes soviétiques durant la Seconde Guerre mondiale, l'Azerbaïdjan iranien (Ādharbaydjān) fut, en novembre 1945, proclamé république autonome, d'obédience communiste ; l'Iran y rétablit son contrôle dès le 11 décembre 1946.

P. P.

▶ *Bakou / Iran / Turquie / U. R. S. S.*

Azevedo (Aluízio)

Écrivain brésilien (São Luís, Maranhão, 1857 - Buenos Aires 1913).

Fils d'un diplomate portugais, Aluízio Azevedo vit jusqu'à l'âge de vingt et un ans comme les autres jeunes bourgeois de la fin de l'Empire au Brésil. Après le lycée dans la province du Maranhão, il part pour Rio de Janeiro, alors siège de la Cour, pour compléter ses études. Doué pour la peinture et le dessin, il y fréquente l'école des Beaux-Arts et travaille comme caricaturiste dans la presse. Azevedo, qui rêve à des études de peinture en Italie, espère une bourse du gouvernement impérial, mais la mort de son père l'oblige à retourner en province. Déçu par son expérience de la Cour, il se consacre à la littérature : son premier roman, *Uma lágrima de mulher (Une larme de femme)* [1880], de style romantique, fait l'éloge de la province où « les rêves sont plus nus et les âmes plus solides ».

À partir de 1879, Azevedo s'intéresse activement aux polémiques sociales de son temps et collabore à la rédaction d'un journal anticlérical de São Luís. Ce changement d'attitude coïncide avec l'influence accrue de la littérature réaliste et naturaliste française, par le biais de la littérature portugaise moderne, surtout du romancier Eça de Queirós.

Après la publication de *O mulato* (*le Mulâtre*, 1881), premier grand roman naturaliste brésilien, Azevedo devient un des écrivains les plus appréciés par la critique de la Cour. Il se rend de nouveau à Rio et, jusqu'en 1895, publie une série de romans qui le consacrent auprès du public. Malgré sa réussite littéraire, sa situation financière s'améliore peu. Attiré par la vie luxueuse du milieu social de son père, il entre en 1895 dans la carrière diplomatique et se laisse dès lors absorber entièrement par ses nouvelles activités. Ainsi, dix-huit ans avant sa mort, disparaît l'écrivain Aluízio Azevedo.

Avant la parution des premiers romans naturalistes, vers 1880, une assez riche tradition littéraire brésilienne s'était déjà constituée, dont le souci principal était de représenter les types et les mœurs du pays. Chaque écrivain s'était consacré à la description d'une nouvelle région, ce qui a mené certains critiques à qualifier cette littérature d'*extensive*. En fait, ce n'est qu'avec Machado de Assis que le roman brésilien va procéder à une analyse approfondie de la société.

Avec *le Mulâtre*, Azevedo ajoute une région, le Maranhão, à la géographie du roman brésilien, mais il le fait dans le cadre d'une problématique nouvelle. Son thème est la vie mesquine de la province, le racisme de la population blanche de São Luís et l'hypocrisie des mauvais prêtres.

Les valeurs de la petite bourgeoisie de Rio de Janeiro, classe à laquelle appartiennent les personnages de *Casa de pensão* (*Pension de famille*, 1884) et quelques-uns de *O cortiço* (*Botafogo*, 1890), sont aussi violemment critiquées. L'émigré portugais, propriétaire des masures de *O cortiço*, est un des meilleurs personnages du roman brésilien. Azevedo peint avec vigueur l'exploitation à laquelle il soumet ses locataires, puis sa conversion aux mœurs raffinées de la bourgeoisie : sommé par la famille de sa jeune fiancée, il n'hésite pas à livrer à la police la négresse avec qui il avait vécu jusqu'à sa prospérité. Le roman se clôt par la visite d'une commission de la Société pour l'abolition de l'esclavage, qui lui apporte son titre de membre de cette société.

Lorsque Azevedo décrit ainsi l'origine des grands ensembles de masures, embryon des « favelas » contemporaines, il dresse une sorte de gigantesque fresque des milieux populaires de la fin du XIXe s. Sa galerie de personnages typiques révèle le mélange de races des quartiers pauvres de l'époque. Il faut cependant remarquer qu'Azevedo, si lucide pour discerner les mobiles du comportement de la bourgeoisie impériale, n'envisage pas de causes économiques ou sociales à la pauvreté extrême de ses héros populaires. La justification de leurs problèmes, il la cherche dans le domaine de la biologie et de la géographie. C'est par là et aussi par sa façon complaisante d'évoquer la vie amoureuse ou sexuelle de ses héros qu'Azevedo paie le tribut de son attachement à l'école naturaliste, à laquelle il doit toutefois d'avoir porté un regard plus critique sur la société de son temps.

A.-M. M.

📖 J. Montello, *Aluízio Azevedo* (Rio de Janeiro, 1958). / N. Werneck Sodré, *O naturalismo no Brasil* (Rio de Janeiro, 1965).

azote

Corps simple gazeux.

Découverte

En 1772, Daniel Rutherford (1749-1819) d'une part et Cavendish* d'autre part obtinrent un « air méphitique », ou « air phlogistique », qui est l'azote atmosphérique. Cavendish poussa plus loin encore son étude et rechercha si

toute cette partie de l'air pouvait être transformée en acide nitrique. À cet effet, il traita avec l'étincelle électrique un certain volume d'air par un excès d'air déphlogistiqué (oxygène) jusqu'à volume résiduel constant ; il élimina l'excès d'oxygène et obtint un petit résidu gazeux, mais ce résultat ne fut pas interprété et ce n'est qu'une centaine d'années plus tard que fut découvert l'argon, cause essentielle de ce résidu.

C'est Lavoisier* qui appela *azote* l'air méphitique, par suite de sa propriété de ne pas permettre la respiration, et c'est Chaptal qui, en 1790, suggéra le nom de *nitrogène* adopté par les Anglais.

L'azote joua par la suite un rôle dans diverses étapes importantes de la chimie ; ainsi Wöhler en 1827 réalisa la synthèse de l'urée

$$O{=}C(NH_2)_2,$$

qui fut le point de départ de la chimie organique de synthèse ; à la même époque, Liebig et J.-B. Dumas* mirent au point le dosage de l'azote dans les substances organiques, et Liebig montra que l'azote, le phosphore et le potassium, nécessaires à la croissance des végétaux, sont tirés constamment du sol, d'où la possibilité d'augmenter la fertilité par des engrais minéraux artificiels.

État naturel

L'azote ne représente que 0,03 p. 100 de la lithosphère et se trouve être ainsi, avec le fluor, le dix-septième élément par abondance décroissante. Il est toutefois l'élément dominant de l'air* (78 p. 100). On trouve aussi de l'azote libre dans certains gaz de volcans. L'azote combiné à d'autres éléments se rencontre dans la matière organique et constitue en moyenne 16 p. 100 des protéines ; des matières organiques fossiles comme les charbons ont des teneurs généralement faibles en azote, mais qui ont été il y a quelques dizaines d'années une des sources industrielles indirectes de sels d'ammonium. On connaît aussi quelques gisements de nitrates alcalins, essentiellement de sodium, en particulier au Chili. Le mot *salpêtre*, qui est encore employé pour désigner le nitrate de potassium, signifie « sel de terre », et fut utilisé depuis le XIIIe s. : il désigne aujourd'hui le sel obtenu par lessivage des vieux murs (et qui contient essentiellement ce nitrate). Le mot *nitre* fut utilisé dès l'Antiquité, et s'appliqua d'abord à un produit provenant des dépôts salins d'anciens lacs et contenant un mélange de sels (carbonate, sulfate et chlorure) de sodium et aussi d'autres métaux comme calcium et magnésium. Ce nitre était aussi appelé *natre* ; de ce dernier terme est venu le symbole Na pour le sodium, car ce « natre » contient essentiellement le carbonate de sodium. Quant au terme de *nitre*, il a évolué vers la désignation des nitrates alcalins.

Atome

L'azote est l'élément de numéro atomique 7, d'où la structure atomique de l'état fondamental de cet atome : $1s^2$, $2s^2$, $2p^3$. L'énergie nécessaire pour l'arrachement d'un électron prend les valeurs successives suivantes : 14,1 eV pour le premier électron, 29,7 eV pour le deuxième, 47,7 eV pour le troisième, 77,5 eV pour le quatrième, 100 eV pour le cinquième, puis 507 eV pour le sixième et 665 eV pour le dernier. On voit que l'énergie d'arrachement du premier électron est déjà élevée. Puis, lorsqu'on passe des électrons de la couche externe à ceux de la couche interne, on a un accroissement d'énergie considérable pour continuer l'ionisation. Il résulte de ces valeurs que les liaisons de l'azote avec d'autres atomes ont surtout un caractère covalent. Le rayon de l'atome est de 0,74 Å.

Corps simple

L'azote est un gaz dans les conditions normales. La température normale d'ébullition est – 196 °C, et celle de solidification – 210 °C. Les molécules sont diatomiques, et leur chaleur de dissociation en atomes est particulièrement élevée ; elle est de 225 kcal par mole, et on considère que ces deux atomes sont unis par une triple liaison.

L'azote est très inerte, mais donne à une température suffisante quelques réactions de grand intérêt, en particulier avec l'hydrogène, l'oxygène, le silicium et divers métaux.

Avec l'oxygène, dans l'arc électrique, on obtient une faible conversion en monoxyde NO, selon la réaction $N_2 + O_2 \rightleftarrows 2\,NO$.

La réaction $N_2 + 3\,H_2 \rightleftarrows 2\,NH_3$ est à la base de la synthèse de l'ammoniac (v. plus loin).

Seul des métaux, le lithium se combine à une température modérée, et on obtient le nitrure Li_3N. La combinaison avec le magnésium, les métaux alcalino-terreux, le bore, l'aluminium ou le silicium s'obtient à un rouge plus ou moins vif.

L'azote, après traversée d'un arc électrique, prend un état « actif » où se trouve un pourcentage important d'atomes libres ; dans ces conditions, il réagit déjà à la température ordinaire sur le mercure, et se combine directement avec le soufre et le phosphore.

On obtient l'azote commercial par liquéfaction fractionnée de l'air. On peut préparer au laboratoire de petites quantités d'azote pur (sans argon) en décomposant un composé azoté ; c'est en particulier le cas de diverses oxydations de l'ammoniac.

Principaux dérivés

Certains composés de l'azote ont une grande importance industrielle ; tels sont l'ammoniac et les sels d'ammonium, l'acide nitrique et les nitrates ainsi que diverses familles de dérivés azotés organiques : aminés, dérivés nitrés, etc. Enfin, l'azote est un constituant indispensable des substances nécessaires à la vie.

Nous nous limiterons ici à présenter brièvement quelques importantes substances minérales azotées.

Les composés binaires d'azote et d'hydrogène sont l'ammoniac NH_3, de beaucoup le plus important, l'hydrazine N_2H_4 et l'acide azothydrique HN_3, auxquels il y a lieu de joindre les produits de réaction de l'acide azothydrique avec l'ammoniac NH_4N_3 et avec l'hydrazine $N_2H_5N_3$.

L'hydrazine est un composé de formation endothermique et de formule $NH_2{-}NH_2$. Elle se décompose de façon appréciable dès 50 °C, elle a les propriétés basiques du radical —NH_2, et ses sels (sels d'hydrazinium) sont plus stables. On connaît aussi des hydrazines substituées, telle la substance de formule $(CH_3)_2N{-}NH_2$, qui fut employée comme propergol par suite de caractéristiques appropriées de son oxydation très facile et vive. On prépare l'hydrazine sous la forme plus stable d'un sulfate par action de l'hypochlorite de sodium sur l'ammoniac.

L'hydroxylamine NH_2OH est peu stable et fond à 38 °C ; c'est un corps réducteur, qui donne naissance à des sels d'hydroxylammonium, tel $NH_3OH\,Cl$. L'acide azothydrique HN_3 est très instable, et ses sels aussi ; ce corps est également réducteur.

L'azote peut former cinq oxydes différents qui ont pour formules respectives N_2O (l'hémioxyde), NO (le monoxyde), N_2O_3 (le sesquioxyde, encore appelé anhydride nitreux), NO_2 (le dioxyde, nom préférable à celui traditionnel de peroxyde), enfin N_2O_5 (l'anhydride nitrique ou hémipentoxyde).

C'est le monoxyde NO qui présente le plus grand intérêt industriel, bien qu'il ne soit jamais isolé à l'état pur par suite de son oxydation. On l'obtient actuellement par oxydation de l'ammoniac par l'air selon la réaction

$$2\,NH_3 + \frac{5}{2}\,O_2 \longrightarrow 2\,NO + 3\,H_2O,$$

et il se combine spontanément dès la température ordinaire avec l'oxygène en donnant le dioxyde :

$$NO + 1/2\,O_2 \rightarrow NO_2.$$

Le nombre d'électrons de la molécule NO est impair. Aussi cette molécule est-elle un véritable radical libre (le nitrosyle) et réalise ainsi diverses réactions d'addition. Avec les halogènes, on a un halogénure de nitrosyle : tel est le chlorure NOCl. On connaît des métaux nitrosyles comme $Fe(NO)_4$, des composés mixtes nitrosyles carbonyles tels que $Co(NO)(CO)_3$ ou des halogénures de métaux nitrosyles $Fe(NO)_2X$ (X étant un halogène de Cl à I).

À 0 °C, le dioxyde est liquide et composé de molécules N_2O_4 ; à sa température normale d'ébullition, la dissociation de ces molécules est amorcée et devient totale à 150 °C ; elle correspond à la réaction $N_2O_4 \rightleftarrows 2\,NO_2$.

L'anhydride nitreux est un liquide bouillant à 3 °C. Il est très instable et donne une solution acide avec l'eau, correspondant à un acide nitreux non isolé (HNO_2) ; ses sels sont les nitrites. Cet acide nitreux donne des réactions de réduction, ainsi avec $KMnO_4$; des réactions d'oxydation avec les sels ferreux ou stanneux et des réactions de condensation avec un chlorhydrate d'aminé conduisant alors à un diazoïque, tel $C_6H_5{-}N{=}N{-}Cl$.

Les nitrites alcalins, comme le nitrite de sodium $NaNO_2$, sont solubles dans l'eau et plus stables que les nitrates correspondants, dont ils peuvent dériver par décomposition thermique.

Les nitrures des métaux très électropositifs (alcalins, magnésium) sont hydrolyses avec dégagement d'ammoniac. L'azote donne des produits d'insertion avec des métaux de transition, et certaines compositions de ces produits correspondent à des formules simples.

Ammoniac

L'ammoniac* (NH_3) est fabriqué selon la réaction $N_2 + 3\,H_2 \rightleftarrows 2\,NH_3$, limitée par la réaction inverse, ce qui fait que l'on opère industriellement en présence d'un catalyseur, le fer activé, vers 450 °C et sous une pression élevée.

L'ammoniac est un gaz dans les conditions normales. Il est facilement liquéfiable et se transporte aisément dans des réservoirs en acier, la tension du liquide étant de 8 atmosphères à 20 °C.

L'ammoniac est thermiquement instable. Il est décomposé à une température suffisante selon la réaction

$$2\ NH_3 \rightleftarrows N_2 + 3\ H_2,$$

et il a des propriétés réductrices. Il brûle dans l'oxygène et, en présence de platine vers 850 °C, il est oxydé avec formation du monoxyde, d'où on obtient l'acide nitrique industriel. On a la suite des réactions :

$$4\ NH_3 + 5\ O_2 \rightarrow 4\ NO + 6\ H_2O$$

à 850 °C en présence de platine ; puis, en refroidissant énergiquement,

$$2\ NO + O_2 \rightarrow 2\ NO_2\ ;$$

et en présence d'eau,

$$2\ NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_2 + HNO_3,$$

avec

$$3\ HNO_2 \rightarrow HNO_3 + 2\ NO + H_2O.$$

L'oxyde NO produit par cette dernière réaction est oxydé aussi par l'oxygène du gaz présent en NO_2, et, en présence d'eau, une nouvelle quantité d'acide azotique est formée ; cela est poursuivi dans plusieurs tours de lavage des gaz par l'eau jusqu'à une dernière tour où une solution de carbonate de sodium donne naissance à du nitrite et du nitrate.

L'ammoniac est nitrurant, c'est-à-dire qu'il réagit sur les métaux avec formation de nitrures :

$$4\ Fe + NH_3 \rightarrow Fe_4N + 3/2\ H_2.$$

L'hydrogène de l'ammoniac est substituable. Ainsi l'ammoniac réagit sur certains métaux comme les métaux alcalins ou le calcium en donnant une réaction de substitution partielle conduisant à un amidure :

$$Na + NH_3 \rightarrow NaNH_2 + 1/2\ H_2$$

ou

$$Ca + 2\ NH_3 \rightarrow Ca(NH_2)_2 + H_2.$$

Par chauffage, l'amidure de calcium donne un imidure selon la réaction

$$Ca(NH_2)_2 \rightarrow Ca = NH + NH_3.$$

L'hydrogène peut être remplacé progressivement par un halogène en donnant des composés tels que NH_2X, NHX_2 ou NX_3 ; NH_2Cl est la chloramine et $NHCl_2$ la dichloramine, tandis que NCl_3 est le chlorure d'azote.

Les atomes d'hydrogène peuvent aussi être remplacés par des radicaux hydrocarbonés R, donnant des aminés telles que NH_2R, $NHRR'$ et $NRR'R''$. Divers autres radicaux peuvent aussi être substitués à l'hydrogène, tels que, dans l'acétamide CH_3CONH_2, le sulfamide $O_2S(NH_2)_2$ et le sulfamide $O_2S{=}NH$.

Un autre groupe de propriétés correspond à des réactions d'addition. En particulier, avec l'ion H^+, on obtient l'ion ammonium $(NH_4)^+$ et des sels d'ammonium, dont certains ont une grande importance comme engrais. Des réactions d'addition se produisent aussi avec de nombreux sels de métaux de transition tels que $Co(NH_3)_6Cl_2$ ou $Cu(NH_3)_4Cl_2$, qui sont appelés sels d'ammines de ces métaux, mais aussi avec d'autres sels tels que LiCl, nNH$_3$, où $n = 1$, 2 ou 3.

Acide nitrique, ou azotique

Ce produit est obtenu industriellement par oxydation de l'ammoniac, et il est commercialisé sous forme de solutions aqueuses plus ou moins concentrées. Il se décompose déjà vers la température d'ébullition sous la pression normale (78 °C). L'acide nitrique concentré chaud, étant instable, se comporte comme un oxydant énergique (par exemple il oxyde le soufre, le phosphore, les ions ferreux). Il est acide et donne avec les bases des sels, les nitrates. Avec les métaux (sauf l'or et le platine), il y a formation d'un nitrate et de produits de réduction de l'acide nitrique (on a essentiellement le monoxyde NO avec le cuivre et le mercure, et un sel d'ammonium avec le zinc et le fer). L'acide nitrique très concentré peut provoquer une passivation de certains métaux ; ainsi le fer, qui est attaqué par l'acide nitrique moyennement dilué, n'est pratiquement pas attaqué par l'acide nitrique très concentré et devient passif, c'est-à-dire que la pièce de fer ainsi passivée n'est plus attaquée même par l'acide nitrique dilué. Il donne des éthers-sels avec les alcools, et des produits de substitution avec les substances aromatiques organiques ; ainsi

$$HNO_3 + C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2$$

(nitrobenzène).

L'acide nitrique sert à la préparation d'engrais* nitratés. On utilise des dérivés aromatiques nitrés et des éthers-sels nitriques de polyalcools divers (nitroglycérine stabilisée sous forme de dynamite, nitrocellulose).

H. B.

▶ *Cycles biosphériques.*

Aztèques

Peuple autochtone de l'Amérique moyenne, qui fonda un empire au Mexique au XVe s. Dans leur langage, dialecte du *nahuatl*, leur nom *(Azteca)* signifie *le peuple d'Aztlán*, origine légendaire de la tribu. Ils s'appelaient aussi *Mexica* (prononcer « Méchica »). Leur capitale Mexico a donné son nom au pays tout entier.

Selon leur histoire traditionnelle, ils s'étaient établis à Aztlán vers le milieu du IIe s. et y vécurent plus de mille ans. Dans la seconde moitié du XIIe s. (1168?), ils quittèrent ce pays, qu'on peut situer au nord-ouest de l'actuel Mexique ou au sud-ouest des États-Unis actuels, pour se diriger vers le sud en une longue migration, conduits par les prêtres soldats dits « porteurs de dieux », conformément aux oracles de la divinité tribale, Huitzilopochtli. Environ un quart de siècle plus tard, on les retrouve dans la région de Tula, à 100 km au nord de Mexico ; ils y demeurèrent vingt ans. C'est là sans doute qu'ils commencèrent à s'imprégner des croyances et des mœurs de l'ancienne civilisation toltèque*, dont Tula avait été la capitale. Ils célébraient alors pour la première fois, sur la montagne Coatepec, le rite du Feu nouveau.

Tantôt guerroyant, tantôt s'alliant par des mariages aux populations en place, les Aztèques pénétrèrent au XIIIe s. dans la vallée centrale du Mexique par la région nord-ouest (Zumpango, Xaltocán). Ils y trouvaient des cités-États fortement organisées et belliqueuses. Leur première tentative de création d'un État indépendant s'acheva en désastre : le chef aztèque élevé à la dignité de souverain, Huitzilihuitl Ier, fut fait prisonnier et sacrifié. Devenus les vassaux de cités puissantes, ne possédant en propre aucun territoire, les Aztèques finirent par se réfugier dans les îlots et sur les bas-fonds marécageux de la grande lagune. Ils y fondèrent en 1325 un village de cabanes en roseaux, Mexico, appelé aussi Tenochtitlán (« lieu où le cactus pousse sur le rocher ») : leur dieu leur avait donné l'ordre de s'établir là où ils verraient un aigle, perché sur un cactus, en train de dévorer un serpent. C'est seulement cinquante ans plus tard qu'ils purent enfin s'organiser en État. Leur premier souverain, Acamapichtli, se rattachait à une famille noble d'origine toltèque.

Des onze souverains aztèques, quatre ont péri de mort violente : Chimalpopoca, assassiné sur l'ordre du roi d'Atzcapotzalco ; Tizoc, probablement empoisonné ; Moctezuma II, tué par les Espagnols ou par un projectile lancé par un guerrier aztèque ; Cuauhtemoc, pendu par Cortés.

Empire et société aztèques

Ce qu'on appelle couramment l'« Empire aztèque » prit naissance en 1428-1429 sous la forme d'une triple alliance. Les trois États de Tenochtitlán, Texcoco et Tlacopan s'associèrent après la défaite de la dynastie militariste d'Atzcapotzalco, qui exerçait son hégémonie sur la vallée centrale. En fait, le *tlatoani* aztèque étant investi des fonctions de généralissime des forces confédérées, c'est lui qui devint rapidement le chef suprême, l'empereur du Mexique conquis. Après avoir soumis d'abord l'ensemble de la vallée, les Aztèques et leurs alliés étendirent leur domination vers l'est (plateau de Cholula-Puebla, côte du Golfe), vers le sud (Morelos, côte du Pacifique), vers le nord et le nord-ouest (plateau de Toluca, région de Tula et de Xilotepec, cours inférieur du Pánuco), vers le sud-est (Oaxaca, isthme de Tehuantepec, province maya du Soconusco).

Au début du XVIe s., l'Empire rassemblait des populations appartenant à des ethnies très variées (Nahuas, Otomis, Huaxtèques, Mixtèques, Matlaltzincas, Zapotèques, etc.), groupées pour les besoins de l'administration en 38 provinces tributaires. Chaque province devait verser aux fonctionnaires aztèques *(calpixque)* des quantités déterminées de denrées alimen-

Les souverains *(tlatoani)* aztèques.

Acamapichtli (Poignée de roseaux)	1375-1395	Tizoc (Celui qui se saigne, homme pieux qui offre son sang aux dieux)	1481-1486
Huitzilihuitl II (Plume de colibri)	1395-1414	Ahuitzotl (Animal aquatique fabuleux)	1486-1502
Chimalpopoca (Bouclier fumant)	1414-1428	Moctezuma II, dit Xocoyotzin (le Cadet)	1502-1520
Itzcoatl (Serpent d'obsidienne)	1428-1440	Cuitláhuac (nom d'une ville)	1520
Moctezuma Ier (le Seigneur irrité), dit Ilhuicamina (Celui qui flèche le ciel)	1440-1469	Cuauhtémoc (Aigle qui tombe)	1520-1525
Axayacatl (Visage d'eau)	1469-1481		

taires, tissus, métaux précieux, plumes d'oiseaux tropicaux, matériaux de construction, caoutchouc, jade, armes, etc., selon des barèmes soigneusement tenus à jour par des scribes. En dehors de cette obligation, les cités et villages conservaient une large autonomie, s'administraient selon leurs coutumes et pratiquaient leurs cultes particuliers. Quelques villes, aux frontières, étaient placées sous l'autorité de gouverneurs aztèques appuyés par des troupes de garnison. Certains petits États, amis (Teotitlán) ou hostiles (Tlaxcala), enclavés dans l'Empire, avaient conservé leur indépendance.

Si l'organisation administrative du tribut avait pour résultat de faire affluer à Mexico d'énormes richesses, le commerce, rendu possible par l'effacement des frontières et la paix intérieure, était intense entre la capitale et les provinces. Des corporations de négociants *(pochteca)*, influentes et prospères, détenaient le monopole de ces échanges, tandis que le petit commerce et les métiers les plus divers étaient exercés par des artisans, marchands et marchandes de légumes, poissons ou gibier, menuisiers, sauniers, fabricants de nattes et de paniers, porteurs d'eau, tisserandes, etc. Ceux qui pratiquaient l'artisanat de luxe (orfèvrerie et joaillerie, ciselure, art de la mosaïque de plumes) formaient des corporations respectées. Il en était de même des médecins, sages-femmes, guérisseurs et guérisseuses, tandis que l'opinion et la loi condamnaient sévèrement les sorciers et magiciens.

À mesure qu'augmentaient les ressources de la tribu dominante, la capitale, simple village lacustre à l'origine, s'était transformée en une cité de plusieurs centaines de milliers d'âmes. Au centre, sur l'île rocheuse désignée par l'oracle divin, se dressaient les pyramides, les temples, les palais impériaux. Les quatre quartiers, subdivisés en nombreuses fractions *(calpulli)*, s'étendaient sur un millier d'hectares le long de canaux et sur l'île voisine de Tlatelolco. La cité était reliée à la côte du lac par trois chaussées surélevées. Une digue longue de 16 kilomètres, construite sous le règne de Moctezuma Ier, la protégeait à l'est contre l'irruption des eaux de la grande lagune. Deux aqueducs amenaient l'eau potable à la ville depuis Chapultepec et Coyoacán. En raison de la prospérité générale (freinée de 1451 à 1456 par de mauvaises récoltes), la population de la capitale et des villes voisines, Tlacopan, Coyoacán, Culhuacán, Xochimilco, Texcoco, etc., ne cessait de croître. On peut estimer à un million le nombre d'habitants de l'agglomération.

La société aztèque à son origine avait été égalitaire et frugale. Mais, avec le temps et l'expansion de l'Empire, le luxe et la hiérarchie politico-sociale l'avaient profondément modifiée. Le « simple citoyen » *(maceualli)* menait encore une vie assez semblable à celle des Aztèques de la migration ; il cultivait le lopin de terre auquel il avait droit, chassait ou péchait, devait prendre part aux travaux collectifs (entretien des canaux et des ponts, terrassements, etc.). Mais les négociants disposaient de grandes richesses sous forme de denrées, métaux précieux, plumes, tissus. L'aristocratie militaire, qui se renouvelait d'ailleurs par la promotion de guerriers sortis du peuple, possédait des domaines ruraux et des palais, et recherchait de plus en plus le luxe. Autour d'elle gravitaient serviteurs, métayers, esclaves, et aussi des artistes, sculpteurs, ciseleurs, orfèvres, peintres, poètes et musiciens.

L'administration de l'Empire et la justice étaient assurées par un grand nombre de fonctionnaires et de magistrats, assistés de scribes, gendarmes, huissiers, messagers. Organisés selon une hiérarchie complexe, ils percevaient en rémunération le produit de terres qui leur étaient affectées. Les conquérants espagnols et Cortés lui-même ne tarissent pas d'éloges quant à l'ordre et à l'efficacité de l'administration, à l'intégrité des juges, à la splendeur et à la propreté de la capitale.

L'État aztèque, né de la démocratie tribale, était devenu une monarchie aristocratique. Au sommet, le *tlatoani* (« celui qui parle, qui commande »), élu à vie au sein d'une même dynastie par un collège restreint de dignitaires, était assisté d'un « vice-empereur », le *ciuacoatl*, et de quatre « sénateurs » élus en même temps que lui. Il désignait de hauts fonctionnaires tels que le *petlacalcatl*, chargé de la perception des impôts et du trésor, le *uey calpixqui*, préfet de la capitale, etc. Le Grand Conseil (*tlatocan*, « lieu de la parole, du commandement ») se réunissait sous sa présidence ou sous celle du *ciuacoatl* pour discuter des décisions importantes, et pouvait repousser jusqu'à trois reprises les propositions du souverain, par exemple en cas de déclaration de guerre.

Tous les enfants, quelle que fût leur origine, recevaient une éducation relevant d'un des deux systèmes en vigueur : pour les enfants du peuple, les *telpochcalli*, collèges de préparation à la vie pratique et à la guerre ; pour ceux de l'aristocratie, mais aussi pour ceux des négociants et pour les enfants « plébéiens » que l'on destinait à la prêtrise, les *calmecac*, monastères-collèges qui dépendaient des temples. Dans ces derniers, on enseignait l'histoire traditionnelle, la religion et les rites, l'écriture pictographique, la lecture des livres sacrés, la musique et le chant. Il existait d'ailleurs des écoles de chant ouvertes aux jeunes gens de la classe populaire.

Reliée à la classe dirigeante par de multiples liens familiaux, mais distincte d'elle, influente à coup sûr dans les affaires publiques mais non mêlée directement à la gestion de l'État, la classe sacerdotale était nombreuse et respectée. À la tête de la hiérarchie se trouvaient les deux grands-prêtres égaux appelés *Serpents à plumes*, assistés d'un « vicaire général », lui-même entouré de deux coadjuteurs. Groupés en collèges au service de telle ou telle divinité, ou répartis dans les quartiers comme simples desservants, les prêtres avaient à leur charge non seulement le culte, mais l'éducation supérieure et les hôpitaux destinés aux pauvres et aux malades. Le clergé disposait d'immenses richesses en terres et en marchandises de toute sorte, qu'administrait un trésorier général.

La vie des Aztèques était dominée par la religion, que caractérisaient un panthéon foisonnant, une riche mythologie, un rituel complexe fertile en épisodes dramatiques et sanglants mais aussi en cérémonies grandioses et en émouvante poésie. La civilisation aztèque avait réalisé la synthèse des divinités astrales des tribus nordiques (Huitzilopochtli, Tezcatlipoca), des dieux agraires adorés par les anciennes populations sédentaires (Tlaloc, Chalchiuhtlicue, etc.), des dieux étrangers tels que Xipe Totec (Oaxaca) ou Tlazolteotl (déesse de l'Amour chez les Huaxtèques).

Les sacrifices humains, très fréquents, correspondaient à deux conceptions distinctes. Tantôt le sang et le cœur des victimes étaient offerts aux dieux, plus particulièrement au Soleil, afin d'assurer la marche régulière de l'univers ; tantôt les victimes incarnaient le dieu et mimaient son drame mythique, jusqu'au moment où leur sacrifice transférait leur force vitale à la divinité représentée. Les sacrifiés, de même que les guerriers tombés au combat et les femmes mortes en couches étaient promis à une éternité bienheureuse, tandis que les morts ordinaires, pensait-on, devaient subir quatre années d'épreuves dans le royaume souterrain de Mictlantecuhtli (le Pluton aztèque) avant de disparaître dans le néant. Mais les morts que Tlaloc avait « distingués » en les appelant à lui (par noyade, hydropisie, affections pulmonaires, etc.) devaient jouir dans l'au-delà d'une vie paisible dans l'abondance du paradis *(Tlalocan)*.

Enfin l'existence de chacun était régie par le *tonalpoualli*, le « compte des destins », système extrêmement complexe de divination fondé sur un calendrier rituel de 260 jours divisé en 20 séries de treize. Chacun de ces jours était désigné par un chiffre et un signe — « 1, crocodile », « 2, vent », « 3, maison », etc. —, que les prêtres spécialisés, les « compteurs de destins », interprétaient à l'occasion des naissances, mariages, départs en voyage, expéditions militaires.

Quelques divinités du panthéon aztèque

Chalchiuhtlicue, « celle qui a une jupe de pierres vertes », déesse de l'Eau douce, compagne de *Tlaloc*.

Cihuateteo, « femmes-déesses », femmes mortes en couches et divinisées ; elles prennent au zénith le relais des guerriers morts au sacrifice pour accompagner le Soleil dans son voyage.

Coatlicue, « celle qui a une jupe de serpents », vieille déesse de la Terre, qui enfanta miraculeusement le dieu des Mexica, *Huitzilopochtli*.

Coyolxauhqui, « celle qui est parée de grelots », sœur aînée de *Huitzilopochtli*, tuée par lui, ainsi que ses frères, les 400 étoiles au Sud, au moment de sa venue au monde. Elle symbolise les ténèbres, vaincues par le jeune Soleil triomphant.

Eecatl, Quetzalcóatl sous sa forme de dieu du Vent. Représenté avec un masque en forme de bec de canard, ou sous la forme d'un singe soufflant.

Huitzilopochtli, « le colibri de gauche », jeune dieu de la tribu aztèque, qu'il avait guidée dans sa migration. Il symbolise le Soleil triomphant, au zénith.

Mayahuel, déesse du Maguey, qui avait été la plante nourricière des Aztèques au temps de leur migration. Elle est généralement représentée comme plurimammaire.

Mictlantecuhtli, le « Seigneur du lieu des morts », dieu des Enfers, représenté sous la forme d'un cadavre décharné.

Nanauatzin, petit dieu pustuleux ou syphilitique, autre forme de Quetzalcóatl. À l'origine des temps, il s'était sacrifié en se jetant dans un brasier allumé à Teotihuacán, pour faire naître le Soleil.

Ometecuhtli et Omecihuatl, « le Seigneur et la Dame de la dualité ». D'après certaines sources, c'est le couple primordial qui

aurait enfanté tous les autres dieux et les humanités. Leur culte semble être tombé en désuétude chez les Aztèques, et n'être resté vivant que chez certains rameaux nahuas émigrés dès le XIIe s., comme les Pipils du Guatemala.

Quetzalcóatl, « serpent-plumes précieuses ». Sans doute la figure dominante du panthéon aztèque. Inventeur des arts, des techniques et de la pensée philosophique.

Tezcatlipoca, « miroir qui fume », dieu du Nord, du Ciel nocturne et de la Guerre, patron des jeunes guerriers. Vainqueur de Quetzalcóatl par ses sortilèges.

Tlaloc, vieux dieu de la Pluie, l'un des plus importants du panthéon, honoré dans tout le Mexique. Caractérisé par ses yeux entourés de serpents formant comme des lunettes et par sa bouche ornée de crocs, comme les autres dieux de la Pluie des peuples voisins ou antérieurs : le Cocijo des Zapotèques, le Chac des Mayas, etc.

Tlazolteotl, « déesse de l'Immondice », déesse de l'Enfantement et de l'Amour charnel, des Bains lustraux. Originaire sans doute de la Huaxteca, région connue pour sa « frivolité », elle avait le pouvoir d'effacer, par la confession, les offenses à la morale sexuelle.

Toci, « notre aïeule », nommée aussi *Teteo innan*, « la mère des dieux ». C'est son culte qui était célébré sur la colline où devait apparaître la Vierge de Guadalupe, faisant de celle-ci, par un phénomène de syncrétisme, une Vierge pleinement nationale.

Tonatiuh, le Soleil, représenté au centre du célèbre monument « la Piedra del sol », tirant la langue pour réclamer sa nourriture, le sang humain.

Xipe Totec, « notre Seigneur l'écorché », dieu peut-être originaire de l'actuel État du Guerrero. Il représente le Renouveau de la végétation. Les prêtres se revêtaient en son honneur de la peau des sacrifiés, qui, en jaunissant, évoquait une feuille d'or : il est aussi le dieu des orfèvres.

Xiuhtecuhtli, « le Seigneur du feu », également nommé *Huehueteotl*, « le vieux dieu ». Vieux dieu du Feu et des puissances volcaniques, représenté généralement comme un vieillard ridé dont la tête supporte un brasero.

Xolotl, autre forme de *Quetzalcóatl*. Lors du sacrifice qu'avaient décidé tous les dieux à Teotihuacán pour faire vivre le Soleil, il fut le seul à s'enfuir et à tenter de se cacher. Il devint le dieu des Monstres, et de tout ce qui est double : double épi de maïs, double maguey, jumeaux...

M. S.-A.

L'art des Aztèques

L'art des Aztèques, comme leur religion, est le résultat d'une synthèse. La tradition toltèque* qui avait survécu dans certaines villes du plateau central comme Culhuacán, le style « mixtéca-puebla » de Cholula, de Tizatlán et de l'Oaxaca, et certaines influences d'origine plus lointaine, comme celle des Huaxtèques, se sont amalgamés en un ensemble original. Riche à la fois d'un symbolisme ésotérique et d'un vigoureux réalisme, l'art aztèque frappe par la puissance et l'énergie des formes, par la sûreté du dessin, par la hardiesse de la conception.

En architecture, les Aztèques n'ont guère innové ; ils ont repris pour l'essentiel les thèmes de l'architecture classique et toltèque, c'est-à-dire la pyramide à degrés et le palais horizontal. Cependant, la juxtaposition de deux temples au sommet d'une pyramide unique, comme c'était le cas du Grand Teocalli de Mexico, avec les sanctuaires jumelés de Tlaloc et de Huitzilopochtli, est un trait typiquement aztèque. Les monuments circulaires, tels que les temples du Vent à Mexico et à Calixtlahuaca, relèvent d'une tradition étrangère à la civilisation classique : il s'agit là d'un emprunt à l'architecture huaxtèque. Les dimensions grandioses de certains édifices, comme le palais du *Tlatoani* à Mexico ou celui du roi de Texcoco, immenses bâtiments groupés autour de patios et de jardins, surpassaient tout ce qui avait été réalisé au Mexique auparavant. En outre, les Aztèques sont le seul peuple autochtone du Mexique qui ait taillé entièrement dans la roche vive, à Malinalco, un temple avec ses statues et ses bas-reliefs.

La sculpture, dont il subsiste de très nombreuses œuvres en dépit des destructions massives dues à la conquête, présente un large éventail symbolique et stylistique, depuis les idoles et les bas-reliefs à thèmes religieux jusqu'aux statues de personnages et d'animaux, en passant par les scènes historiques à la gloire des empereurs. Parmi les spécimens les plus connus qui se trouvent dans les musées du Mexique ou à l'étranger, on mentionnera la statue colossale de la déesse Coatlicue, extraordinaire chef-d'œuvre macabre ; les représentations du *Serpent à plumes* Quetzalcóatl ; le « Calendrier aztèque », monolithe qui résume sur son disque les conceptions cosmologiques des anciens Mexicains ; le « *Teocalli* de la Guerre sacrée », dédié au Soleil et au combat cosmique ; une tête de dignitaire (« chevalier-aigle ») qui évoque de façon frappante l'énergie des guerriers ; la « Pierre de Tizoc », qui retrace les victoires du septième souverain ; la stèle commémorative de l'inauguration du grand Temple, par Ahuitzotl, en 1487.

Les Aztèques ont fait revivre l'art du masque en pierre, qui avait été pratiqué avec virtuosité à l'époque classique (Teotihuacán, Ve-VIIIe s.). Ils ont porté à un haut degré de perfection la sculpture et la ciselure des pierres semi-précieuses : jadéite, néphrite, serpentine, cristal de roche. D'admirables statuettes en portent témoignage, par exemple celle du dieu Tezcatlipoca (musée de l'Homme, Paris) ou celle de Xolotl (musée du Wurtemberg, à Stuttgart).

Trois grandes corporations d'artisans étaient spécialisées, à Mexico, dans les arts que nous appelons « mineurs » : les orfèvres, dont les merveilleux bijoux et ornements d'or et d'argent s'inspiraient surtout du style mixtèque de l'Oaxaca ; les lapidaires, qui décoraient de mosaïque de turquoise, de grenat, d'obsidienne et de nacre les masques, objets cérémoniels, casques d'apparat ; enfin les *amanteca*, ou plumassiers, dont les fragiles chefs-d'œuvre faits de plumes d'oiseaux tropicaux ornaient la coiffure et les vêtements des dignitaires ainsi que les idoles des dieux.

Il existait à Mexico deux catégories de peintres : ceux qui couvraient de fresques les murailles des palais et des sanctuaires, et ceux qui, scribes versés dans l'écriture hiéroglyphique, enluminaient les manuscrits religieux ou historiques. Certains de ces manuscrits, tel le *Codex borbonicus* (bibliothèque de l'Assemblée nationale, Paris), constituent des recueils de petits tableaux symboliques admirablement exécutés.

La littérature, surtout sous la forme de poèmes déclamés et chantés avec accompagnement de flûtes et d'instruments à percussion, présentait des genres nettement délimités : poèmes religieux d'une grande élévation, poèmes philosophiques, épopées historico-mythiques, odes lyriques, poèmes mimés et dialogués que l'on peut considérer comme un embryon de théâtre. En outre, les Aztèques attachaient une importance extrême à l'art oratoire ; toutes les circonstances importantes de la vie publique ou privée, depuis l'élection d'un souverain jusqu'au départ d'une caravane de négociants, étaient marquées par des discours pompeux et imagés. Enfin, la danse tenait une large place dans les réjouissances familiales, dans les banquets et dans les cérémonies religieuses.

J. S.

▶ *Amérique précolombienne.*

J. S.

J. Soustelle, *la Pensée cosmologique des anciens Mexicains* (Hermann, 1941) ; *la Vie quotidienne des Aztèques à la veille de la conquête espagnole* (Hachette, 1955) ; *l'Art du Mexique ancien* (Arthaud, 1966) ; *les Aztèques* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1970). / G. C. Vaillant, *Aztecs of Mexico* (New York, 1944 ; trad. fr. *les Aztèques du Mexique*, Payot, 1950). / M. Simoni-Abbat, *les Aztèques* (Éd. du Seuil, 1976).

Baath

En ar. ḤIZB AL-BAʿTH AL-ʿARABI AL-IŠTIRĀKĪ, parti socialiste de la Résurrection arabe, ou BAʿTH.

La fondation

Le Baath est fondé au lendemain de la Seconde Guerre mondiale par Michel Aflak (né en 1909), un Syrien de religion chrétienne. Aflak s'impose comme le théoricien d'un groupe d'intellectuels et de jeunes officiers appartenant pour la plupart à la petite bourgeoisie. Il se propose de regrouper les États arabes en une seule entité : la nation arabe. Celle-ci sera assez puissante pour lutter contre la domination étrangère et sauvegarder son indépendance. Elle sera assez vaste et disposera d'énormes potentialités pour favoriser la construction du socialisme.

La doctrine

Ces idées, Michel Aflak les développe dans une série d'articles publiés à partir de 1944 et groupés dans un livre, *Fī sabīl al-Baʿth*, paru en 1959. Il insiste tout particulièrement sur le rôle de l'islām dans la constitution de l'identité et de la personnalité arabes. Toutefois, malgré son apport au rayonnement du monde arabe, l'islām ne peut plus, dans une société caractérisée par sa diversité religieuse, représenter un facteur d'unité. C'est la raison pour laquelle le Baath prêche la laïcité et insiste sur le nationalisme, qui doit réunir tous les Arabes, quelle que soit leur religion. En effet, pour les bassistes, l'objectif primordial est la constitution d'une nation arabe unie. Afin de réaliser cette unité, le Baath se propose de créer des sections dans les autres pays arabes. C'est à sa demande que la Constitution syrienne de 1950 stipule dans son article premier que « le peuple syrien fait partie de la nation arabe... et attend avec conviction le jour où la nation arabe sera unifiée en un seul État ».

Cet État sera, d'après Michel Aflak, non seulement laïque, mais aussi socialiste. Mais ce socialisme, Aflak le définit par opposition au marxisme, corps étranger issu de la civilisation occidentale et qui risque par conséquent d'annihiler la personnalité arabe. Il rejette la conception matérialiste du marxisme et souligne la profondeur et la richesse des valeurs spirituelles du monde arabe. Ce socialisme doit par ailleurs s'appuyer sur l'individu : Aflak ne préconise pas l'abolition de la propriété privée et se borne tout simplement à la limiter. Toutefois, la constitution d'une nation arabe unie est un impératif fondamental pour l'édification du socialisme, celui-ci ne pouvant s'imposer, d'après les bassistes, que dans le cadre de l'État arabe unitaire.

En dépit du caractère séduisant de cette théorie, le Baath n'a pas d'impact réel sur les masses syriennes et encore moins sur celles des autres pays arabes. En 1963, à son accession au pouvoir, sur une population syrienne de plus de cinq millions d'habitants, le Baath ne compte que quelque quatre cents militants. Mais très vite, il sait adapter sa tactique à la physionomie politique de la Syrie. Dans un pays où l'armée constitue la principale force politique, le Baath s'est intéressé aux jeunes officiers et a fondé sa stratégie sur les coups d'État. La conquête du pouvoir se fera non pas par une révolution populaire, mais par des coups d'État militaires.

Le Baath et l'union syro-égyptienne

Dès 1950, le Baath commence à jouer en Syrie un rôle politique. Interdit en 1952, il est autorisé en 1953 et fusionne avec le parti socialiste arabe d'Akram al-Ḥawrānī. En 1957, le Baath est l'un des artisans de l'union syro-égyptienne. Mais après la constitution, le 1er février 1958, de la République arabe unie (R. A. U.), il refuse d'abdiquer son rôle au profit du « nassérisme » ; il n'accepte pas de renoncer à sa mission et supporte mal sa fusion dans le nouveau parti, « l'Union nationale », créé par Nasser après la proclamation de la République arabe unie. À la fin de 1959, il passe dans la clandestinité. Cependant, après le coup d'État du 28 septembre 1961, qui met fin à l'union syro-égyptienne, le Baath n'est pas encore au centre de la vie politique : il ne le sera qu'avec le coup d'État du 8 mars 1963.

Le Baath au pouvoir

L'unité du parti, maintenue dans la période de lutte pour le pouvoir, se révèle une pure façade une fois cet objectif réalisé. L'idéologie du Baath et les mots d'ordre qui en découlent portent en eux les germes d'une contradiction. Fondée sur le nationalisme arabe et le socialisme, cette idéologie séduit tous les adeptes de l'unité arabe. Mais le mot d'ordre nationaliste, avec tout ce qu'il comporte d'affectivité, fait quelque peu oublier le caractère socialiste du parti pour attirer tous les partisans de la nation arabe. Le résultat, c'est la coexistence, dans un même cadre politique, de militants dont le seul objectif commun est la constitution de l'État arabe unitaire.

Deux tendances se précisent au sein du Baath. La première, groupée autour de Michel Aflak et des autres membres fondateurs du parti, prêche la modération. La seconde, appuyée sur de jeunes officiers d'origine modeste ayant accédé aux hautes responsabilités à la faveur des purges successives qui ont touché l'armée syrienne, est beaucoup plus radicale.

La lutte des deux tendances

Jusqu'en décembre 1964, la première tendance paraît l'emporter. Mais, dès la fin de la même année, l'influence de la seconde commence à se faire sentir. C'est probablement sous sa pression que le cabinet Amīn al-Ḥāfiz, constitué en octobre 1964, décrète la nationalisation des ressources pétrolières et minérales (déc. 1964), celle d'une centaine de sociétés industrielles et commerciales (janv. 1965) et celle de toutes les sociétés de raffinage et de distribution de pétrole en Syrie (mars 1965).

Il se crée alors au sein du Baath deux instances rivales : le commandement national (interarabe), détenu par les éléments anciens et modérés, et le commandement régional (de la fraction syrienne du Baath), dirigé par des éléments durs issus essentiellement de l'armée. En septembre 1965, c'est à l'un de ces derniers, Yūsuf Zuwayyin, qu'est confiée la formation du gouvernement syrien. Trois mois plus tard, le commandement national réagit vigoureusement, prononce la dissolution du commandement régional, remplace les militaires par des bassistes civils et modérés, et désigne Ṣalāḥ al-Bīṭār, l'un des fondateurs du Baath, pour former un nouveau cabinet. Mais, dépourvus d'assises populaires, les civils ne peuvent pas l'emporter sur les militaires.

Le 23 février 1966, les officiers écartés du pouvoir déclenchent un coup d'État, constituent un nouveau commandement régional et désignent Yūsuf Zuwayyin à la tête du gouvernement. Les membres du commandement national, tels Aflak et Bīṭār, arrêtés, peuvent quelques mois plus tard, dans des conditions mystérieuses, s'enfuir au Liban. La hiérarchie se renverse au sein du Baath, et le commandement régional n'hésite pas à désigner un commandement national à sa dévotion.

Au mois de mars 1966, la nouvelle équipe convoque un congrès extraordinaire du parti, qui appelle à « travailler en faveur de l'unité arabe en préparant les bases populaires socialistes », et à se rapprocher des États « progressistes » arabes comme l'Algérie, le Yémen et l'Égypte. Un rapprochement est amorcé avec la République arabe unie, qui aboutit à la conclusion d'une convention militaire entre les deux pays.

Parallèlement, le gouvernement syrien pratique une politique de méfiance à l'égard des puissances occidentales, pour s'appuyer principalement sur l'U. R. S. S., qui accepte de participer au développement du pays. En 1967, il entre en conflit avec l'Iraq Petroleum Company (I P C), qui transite le pétrole irakien à travers le territoire syrien. En même temps, le gouvernement bassiste pratique une politique d'aide et d'encouragement aux commandos palestiniens dans leur lutte contre l'État d'Israël.

Ces positions, ajoutées aux déclarations répétées contre l'impérialisme et le sionisme, ne sont pas sans inquiéter les puissances occidentales et l'État d'Israël. Celui-ci réagit vigoureusement, et la tension aboutit au déclenchement au mois de juin 1967 de la troisième guerre israélo-arabe.

L'armée syrienne réagit très mollement contre l'intervention des forces sionistes qui occupent les monts de Gōlān et la ville de Qunayṭra. Depuis, le gouvernement bassiste arrive difficilement à concilier ses déclarations révolutionnaires avec une attitude prudente en ce qui concerne la Palestine ; en septembre 1970, l'armée syrienne soutient les fedayin contre les troupes du gouvernement jordanien, mais cette intervention militaire sera de courte durée. L'armée reste cependant encore maîtresse de la situation et continue à diriger la Syrie au nom du Baath : en novembre 1970, le général Ḥāfiz al-Asad constitue un gouvernement très largement dominé par le Baath mais élargi toutefois aux « Unionistes progressistes », partisans de l'union avec la R. A. U., et aux communistes. Cet élargissement des bases du pouvoir est souligné par la révision constitutionnelle de février 1971, qui amène la formation d'un « Conseil du peuple », organisme qui, sur 169 délégués, ne compte que 87 membres du parti. Le Conseil du peuple approuve la nomination du général al-Asad à la tête de l'État et un référendum populaire confirme cette nomination (12 mars

1971). À l'extérieur, le nouveau régime fait sortir la Syrie de l'isolement en adhérant à l'alliance qui unit déjà la R. A. U. à la Libye et au Soudan tout en cherchant à développer les rapports avec d'autres pays, en particulier la France.

Ce sont également des militaires qui détiennent le pouvoir en Iraq au nom du Baath. Après le renversement de la monarchie (1958), celui-ci place ses espoirs dans le nouveau régime pour réaliser l'unité arabe. Très vite déçu par le général Kassem, qui entre en conflit avec Nasser, le Baath tente en 1959 de s'emparer du pouvoir. Mais la rébellion de Mossoul, dirigée par un bassiste, le colonel Abd al-Wahhab Chawwāf, est noyée dans le sang. Le Baath revient à la charge et contribue largement au coup d'État du 8 février 1963, qui met fin au régime de Kassem. Cependant, au mois de novembre de la même année, les éléments bassistes sont écartés du gouvernement par le maréchal Aref alors président de la République. Le Baath doit attendre juillet 1968 pour s'emparer du pouvoir, grâce au coup d'État militaire dirigé par le général Aḥmad Ḥasan al-Bakr. Représentant la tendance modérée du Baath, celui-ci s'oppose à la direction syrienne du moment et constitue un commandement national avec les chefs historiques du parti, tels Aflak et Bīṭār.

M. A.

▶ *Arabes / Égypte / Iraq / Syrie.*

Babel (Issaak Emmanouilovitch)

Écrivain russe (Odessa 1894 - † 1941).

Né dans une ville cosmopolite où les influences juives et méditerranéennes, russes et occidentales créent un milieu social et culturel animé, Issaak Babel, fils d'un petit commerçant israélite, est élevé dans une triple tradition : hébraïque dans sa famille, où la lecture de la Bible et du Talmud est de rigueur ; russe à l'école commerciale Nicolas-Ier, où il est admis en dépit du numerus clausus ; occidentale enfin, grâce à un professeur français qui le met en contact avec ses compatriotes et l'incite à des lectures (celle de Maupassant par exemple) qui contribuent à éveiller sa vocation littéraire. En 1915, il arrive à Petrograd, où Gorki, après avoir publié ses deux premiers récits dans sa revue *Letopis (les Annales)* en novembre 1916, lui conseille d'abandonner provisoirement la littérature pour acquérir l'expérience et la maturité qui lui manquent. Soldat sur le front de Roumanie quand éclate la révolution, il revient à Petrograd pour y travailler dans l'appareil administratif et policier du pouvoir soviétique avant d'être mobilisé dans l'Armée rouge, avec laquelle il participe notamment à la campagne polonaise de la Ire armée de cavalerie de Boudennyï (1920). Démobilisé, il est reporter à Tiflis, puis typographe à Odessa, où la presse locale commence en 1923 à publier ses récits, qui, repris en 1923-1924 par les revues littéraires de la capitale (notamment le L E F de Maïakovski et la *Krasnaïa Nov* de Voronski), font de lui l'un des chefs de file de la génération des prosateurs issus de la révolution.

Répartis en trois cycles — *Konarmia* (*Cavalerie rouge*, publié en volume en 1926), qui peint la campagne polonaise de Boudennyï, *Odesskie Rasskazy* (*Contes d'Odessa*, réunis en 1931) et un cycle autobiographique, *Istoria moïeï goloubiatni* (*Histoire de mon pigeonnier*, 1925) —, la plupart des récits de Babel, écrits entre 1921 et 1925, se présentent comme des témoignages vécus qui ne doivent rien à la fiction. Le sentiment de l'authenticité est accru par l'absence de tout commentaire psychologique, la véracité savoureuse des dialogues et le réalisme audacieux des détails. Ce réalisme contraste cependant avec l'emphase délibérée des répétitions expressives, des épithètes hyperboliques, des métaphores flamboyantes, qui créent autour des héros de Babel, cosaques de la cavalerie rouge ou gangsters d'Odessa, une auréole d'épopée ou de légende. Des critiques et des lecteurs (en particulier Boudennyï) lui ont reproché d'avoir calomnié l'Armée rouge en choisissant pour la représenter des épisodes peu glorieux et des personnages tarés. En fait, Babel n'est pas un réaliste cherchant à peindre une donnée historique ou sociale objective, mais un romantique dont l'œuvre exprime, par la juxtaposition des extrêmes, la catégorie même du réel telle qu'elle s'impose à un regard à la fois impitoyablement lucide et naïvement ébloui, mélange d'avidité sensuelle et d'ironie. La révolution, incarnée par les gueux superbes et repoussants de la cavalerie rouge, s'identifie précisément à cette catégorie du réel qui bouscule et déprécie l'humanisme idéaliste du narrateur Lioutov.

Artiste scrupuleux et exigeant, Babel a renouvelé le genre de la nouvelle par l'extrême concision expressive d'un style dont la fonction est moins de développer un récit que de faire éclater un contraste. Son sens du dialogue le pousse vers le théâtre et le cinéma, pour lesquels il fait revivre le héros des *Odesskie Rasskazy*, Benia Krik, dans une nouvelle cinématographique du même nom (portée à l'écran en 1926) et dans la pièce *Zakat* (*le Couchant*, jouée en 1928). Une seconde pièce, *Maria* (jouée en 1935), peint avec un mélange de compassion et de cruauté réaliste les efforts déployés par une famille aristocratique pour s'adapter à la révolution. Touché par l'évolution qui mène la littérature soviétique du lyrisme à l'épopée et de l'expressionnisme des années 20 au réalisme socialiste, il entreprend en 1931 un roman sur la collectivisation, *Bolchaïa Krinitsa* (village où se situe l'action), dont il n'est resté qu'un chapitre. Mais cette évolution fait violence à la vision ouverte, dramatique, contradictoire du réel qui a trouvé dans ses nouvelles une expression adéquate. Celles qu'il écrit après 1925, d'une écriture plus sobre, prolongent les cycles des années 20, notamment le cycle autobiographique ; mais Babel ne parvient pas à renouveler son inspiration. Encore fêté au Congrès des écrivains de 1934, envoyé en 1935 à Paris au Congrès des intellectuels pour la défense de la culture, il écrit de moins en moins et se sent de plus en plus isolé. Arrêté le 15 mars 1939, il disparaît deux ans plus tard. Il a été réhabilité en 1954.

M. A.

I. E. Babel, *Articles et documents* (en russe, Moscou, 1928) ; *Œuvres choisies* (présentées par I. Ehrenbourg [en russe, Moscou, 1957 ; nouv. éd., 1966]). / M. Drozda, « Babel », in *Babel, Leonov, Solženicyn* (Prague, 1966). / J. Stora-Sandor, *Isaac Babel, l'homme et l'œuvre* (Klincksieck, 1968).

Babeuf (François Noël, dit Gracchus)

Révolutionnaire et socialiste français (Saint-Quentin 1760 - Vendôme 1797).

Les origines du communisme de Babeuf

Son père, cavalier au régiment Dauphin-Étranger, déserte et passe au service de l'Autriche ; rentré en France (1755) grâce à une amnistie (1752), il devient commis aux Fermes et épouse une servante illettrée : « Je suis né sans fortune ou plutôt au sein d'une pauvreté absolue », dira plus tard leur fils. François Noël est successivement saute-ruisseau chez un commissaire à terrier, laquais au château de Damery, chez M. de Bracquemont, dont, en 1782, il épouse une femme de chambre, commis chez un notaire de Flixecourt, puis chez un arpenteur de Noyon (1783). En 1784, établi à son compte commissaire à terrier à Roye, il emploie plusieurs clercs ; mais, trois ans plus tard, il est dans la gêne.

Ces années obscures sont des années de formation. Il lit Rousseau *(Discours sur l'origine de l'inégalité, les Confessions, Du contrat social)* ; Mably, à qui, sans doute, il empruntera la formule « d'égalité parfaite » ; *le Code de la nature*, de Morelly (alors attribué à Diderot). Mais la source de ce qui sera, plus tard, son communisme n'est pas purement livresque. Il observe la vie rurale, où les traditions communautaires des pays d'*openfield* sont battues en brèche par la formation de grandes fermes qui annoncent le capitalisme ; il s'inquiète de ce que ceux qui, pour subsister, en sont réduits à leurs salaires puissent ne pas être considérés comme partie intégrante de la nation. Il songe déjà à la création de fermes collectives plutôt qu'à un partage des terres, qui aboutirait à un émiettement.

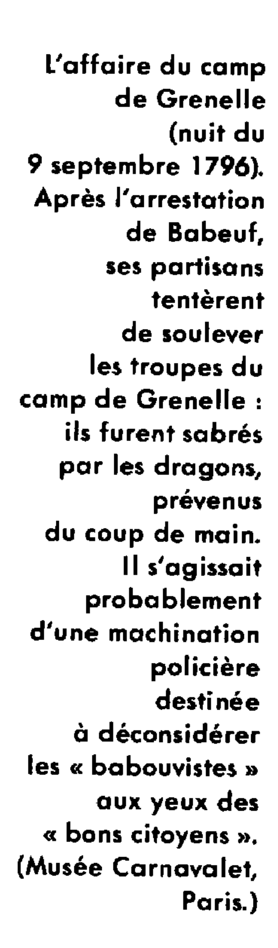
Babeuf et la révolution de 1789

Partisan dès 1787 d'une réforme fiscale, Babeuf en précise les modalités dans *le Cadastre perpétuel* (1790), qui a peu de succès. Il réclame une « loi agraire » qui, confisquant les domaines seigneuriaux et partageant les communaux, combinerait la propriété commune de la terre et l'exploitation individuelle. Fondateur d'une feuille éphémère, *le Correspondant picard* (1790-1791), il est élu en septembre 1792 au Conseil général de la Somme et devient administrateur du district de Montdidier. Son programme est plus hardi que celui de Robespierre ou celui des hébertistes. Mais il entend, dans sa propagande, agir avec prudence. Il est condamné par contumace pour faux dans une affaire concernant une vente de biens nationaux ; mais le jugement est cassé.

Venu à Paris, Babeuf est plusieurs fois inquiété pour son action. Il applaudit à la chute de Robespierre. Devant les interventions du Comité de salut public dans le domaine économique, il en vient à préciser, notamment dans *le Tribun du peuple*, fondé par lui, qu'une administration commune des richesses est possible : n'est-elle pas appliquée

Lauros-Giraudon





L'affaire du camp de Grenelle (nuit du 9 septembre 1796). Après l'arrestation de Babeuf, ses partisans tentèrent de soulever les troupes du camp de Grenelle : ils furent sabrés par les dragons, prévenus du coup de main. Il s'agissait probablement d'une machination policière destinée à déconsidérer les « babouvistes » aux yeux des « bons citoyens ». (Musée Carnavalet, Paris.)

« aux douze cent mille hommes de nos douze armées » ? « Ce gouvernement est le seul dont il peut résulter un bonheur universel, inaltérable, sans mélange, le bonheur commun, but de la société. » Arrêté en février 1795, détenu à la prison d'Arras, il semble y avoir subi l'influence de l'éditeur de *l'Égalité*, R.-F. Lebois, lui aussi prisonnier.

La loi agraire ne suffit pas. Elle ne durerait pas. Il faut que tous soient à la fois producteurs et consommateurs, chacun envoyant au magasin commun le produit de son travail ; les agents de distribution remettront à chacun sa part de la richesse produite. Ainsi se précise le « babouvisme » ; ses adeptes sont nombreux au club du Panthéon, qui réunit jusqu'à deux mille personnes, mais qui est fermé le 28 février 1796 par le Directoire.

La conjuration des Égaux

Pendant l'hiver 1795-1796, alors que la misère du peuple devient intolérable, Babeuf brusque les choses. Avec plusieurs jacobins (dont Jean-Baptiste Drouet [1763-1824], l'ancien maître de poste de Sainte-Menehould, alors député aux Cinq-Cents, et Robert Lindet [1746-1825], ancien membre du Comité de salut public), avec aussi quelques communistes convaincus, dont Philippe Buonarroti (1761-1837), il forme la « conjuration des Égaux ». Les conjurés comptent sur des complicités dans la police, dans l'armée, peut-être au sein du Directoire. En mars 1796, un « Comité insurrecteur » est désigné, dont font partie, entre autres, Babeuf, Buonarroti, Augustin Darthé (1769-1797), Sylvain Maréchal (1750-1803). Les chefs pensent que, pendant une certaine période, une dictature sera nécessaire, sans élection populaire. Le 11 avril 1796, des affiches placardées dans Paris, « Analyse de la doctrine de Babeuf », appellent à la révolte. Le soulèvement doit éclater le 11 mai. Mais le 16 avril les Conseils décrètent la peine de mort contre « ceux qui provoqueraient le pillage des propriétés sous le nom de loi agraire ». Une unité de police considérée comme douteuse est dissoute. L'un des conjurés, le capitaine Grisel, dénonce le complot. Le 10 mai, Babeuf, Buonarroti et quatre anciens Conventionnels sont arrêtés.

Lazare Carnot veut une répression impitoyable. Les détenus sont transférés au siège de la Haute Cour, à Vendôme : c'est que, parmi eux, se trouve un député. Voyage sinistre : les inculpés sont enfermés dans des cages de fer, que la femme et le fils de Buonarroti suivent à pied (26-27 avr. 1796). Le procès s'ouvre fin février 1797 ; il dure trois mois. Le 26 mai, Babeuf et Darthé sont condamnés à mort. Ils essaient vainement de se suicider à l'aide d'un couteau que leur a fait passer le fils de Babeuf ; le lendemain, ils sont conduits à l'échafaud.

Buonarroti, condamné à une peine de détention qu'il accomplit, en partie, à l'île Pelée de Cherbourg, puis à l'île d'Oléron, publiera, en 1828, à Bruxelles, l'*Histoire de la conspiration de l'Égalité, dite de Babeuf*, qui établit un lien entre le babouvisme et la nouvelle génération révolutionnaire, Blanqui notamment et ses disciples. Il s'y mêle la volonté d'assurer la révolution par une dictature provisoire, le désir de développer l'éducation populaire, l'acceptation d'un ascétisme fondé sur un certain pessimisme économique.

Un million vingt-quatre millions

« Je distingue deux partis diamétralement opposés, en système et en plan d'administration publique. Des circonstances font varier la force de l'un et de l'autre. C'est là tout seul ce qui explique les avantages alternatifs que chacun d'eux remporte.

« Je crois assez que tous deux veulent la République mais chacun le veut à sa manière. L'un la veut bourgeoise et aristocratique. L'autre entend l'avoir faite et qu'elle demeure toute populaire et démocratique. L'un veut la République d'un million qui fut toujours l'ennemi, le dominateur, l'exacteur, l'oppresseur, la sangsue des vingt-quatre autres, du million qui se délecte depuis des siècles dans l'oisiveté, aux dépens de nos sueurs et de nos travaux. L'autre parti veut la République pour ces vingt-quatre derniers millions qui en ont fondé les bases, qui les ont cimentées de leur sang, nourrissent, soutiennent, pourvoient la patrie de tous ses besoins, la défendent et meurent pour sa sûreté et sa gloire.

« Le premier parti veut, dans la République, le patriciat et la plèbe ; il y veut un petit nombre de privilégiés et de maîtres gorgés de superfluités et de délices, le grand nombre réduit à la situation des hilotes et des esclaves ; le second parti veut l'égalité des droits, l'égalité dans les livres, mais encore l'honnête aisance, la suffisance légalement garantie, de tous ses besoins physiques, de tous les avantages sociaux en rétribution juste et indispensable de la part de travail que chacun vient fournir à la tâche commune. » (Janv. 1795.)

Neuf millions — quinze millions

« Il faut respecter la propriété ? Mais si, sur 24 millions d'hommes, il s'en trouve 15 qui n'aient aucune espèce de propriété, parce que les 9 millions restant n'ont point assez respecté leurs droits pour leur assurer même les moyens de conserver l'existence, il faut donc que les quinze millions se décident à périr de faim pour l'amour des neuf ? Ils ne s'y décideront pas très volontiers sans doute et, probablement, il vaudrait mieux que la classe opulente s'exécute envers eux de bonne grâce que d'attendre leur désespoir. » (Fin de 1789.)

G. L.

M. Dommanget, *Pages choisies de Babeuf* (A. Colin, 1935) ; *Sur Babeuf et la conspiration des égaux* (Maspero, 1970). / *Babeuf et les problèmes du babouvisme* (Colloque international de Stockholm, Éd. sociales, 1964). / J. Maitron, « Gracchus Babeuf » dans *Dictionnaire biographique du mouvement ouvrier français*, 1re partie, t. I (Éd. ouvrières, 1964).

Babits (Mihály)

▶ Hongrie.

Babylone

Cité de la basse Mésopotamie, qui en fut le principal centre politique, économique et intellectuel depuis le règne d'Hammourabi (1792-1750 av. J.-C.) jusqu'à l'établissement du royaume hellénistique de Séleucos Ier (312-281 av. J.-C.). Son histoire reste assez mal connue, car sa reconstitution ne dispose guère que de documents trouvés sur d'autres sites, la remontée de la nappe phréatique ayant obligé les fouilleurs de Babylone (1899-1917) à

se limiter aux niveaux du Ier millénaire av. J.-C.

Les origines de la ville

Babylone (en sémitique *Bâbilou*, Porte des dieux) est fondée, vers le IIIe millénaire, à proximité d'un bras de l'Euphrate. Sa situation dans la partie nord de la basse Mésopotamie (qui va bientôt prendre le nom de pays d'Akkad) et l'époque de son apparition suggèrent qu'elle est la création d'un de ces groupes sémitiques qui, successivement, sortent de la steppe pastorale du désert de Syrie pour aller se fixer dans la zone de cultures entre l'Euphrate et le Tigre. Ce n'est encore qu'une cité secondaire quand son nom apparaît pour la première fois dans un document, au temps du roi d'Akkad Shar-kalî-sharri (v. 2225-2200). Profitant du déclin de Kish et d'Akkad, Babylone devient la ville principale du pays d'Akkad à l'époque où les rois de la IIIe dynastie d'Our dominent la Mésopotamie (2133-2025).

La Ire dynastie de Babylone (1894-1595)

Mais la grande cité de l'Euphrate ne commence à jouer un rôle politique qu'après l'installation dans ses murs du chef d'une bande d'Amorrites (Sémites venus de l'ouest), Sou-aboum (1894-1881), qui s'y proclame roi. Tard venu dans l'émiettement territorial qui suit la chute de la IIIe dynastie d'Our, le nouvel État n'a qu'un petit domaine, mais sa capitale possède une population particulièrement nombreuse et active. Comme dans le reste de la Mésopotamie, les temples ont dû abandonner la direction de l'économie, et le Palais, qui contrôle maintenant leurs biens et leurs affaires, laisse se développer l'initiative privée ; ainsi naît un véritable capitalisme, fondé sur les profits du grand commerce et de la banque, et qui connaît une réussite éclatante à Babylone. Les scribes de cette ville, dont l'effectif s'accroît du fait de la nécessité de rédiger toujours davantage de tablettes d'affaires, participent au grand mouvement intellectuel parti de Sumer et qui sera bientôt dirigé par les Babyloniens.

Les conquêtes des premiers rois amorrites sont limitées et précaires ; le sixième de ces souverains, Hammourabi (1792-1750), est à ses débuts dominé par le maître de la haute Mésopotamie, Shamshi-Adad Ier (v. 1816-1783). Le roi de Babylone, que son Code a rendu justement célèbre, mérite une étude particulière (v. Hammourabi). Mais, arrivé au règne de son fils, on constate que les conquêtes d'Hammourabi, qui se sont étendues à la majeure partie du pays des Deux Fleuves, ont été aussi peu solides que celles des princes de différentes origines qui ont, depuis la chute de l'empire d'Our, tenté d'unifier à leur profit la Mésopotamie. Samsou-ilouna (1750-1712), successeur du conquérant babylonien, est accablé de difficultés. Les Kassites, un peuple à moitié barbare, descendent en masse des monts Zagros ; vaincus en 1741, ils ne s'en établissent pas moins dans un recoin du pays des Deux Fleuves. Samsou-ilouna doit d'autre part combattre en Sumer, où les vieilles cités tentent de reprendre leur indépendance ; il perd finalement la région des bouches des fleuves, où s'installe la Ire dynastie du « pays de la Mer » (v. 1735-1530).

Ses successeurs à Babylone reculent devant ces deux groupes d'adversaires. Mais leur capitale reste active et riche, et sa réputation lui vaut une attaque combinée des Hittites et des Kassites : Babylone est pillée, le dernier roi de la dynastie amorrite est tué (1595).

Les souverains kassites à Babylone (jusqu'en 1153)

Après ce désastre, les documents se font rares pendant deux siècles, et nous ignorons à quel moment la nouvelle dynastie s'installe à Babylone. Le peuple kassite, qui ne se confondra jamais avec les sédentaires de Sumer et d'Akkad, devra être étudié à part ; il n'a fourni que des rois et des guerriers à la basse Mésopotamie, et, durant sa longue domination, les tablettes et les œuvres d'art n'évoquent pratiquement que la culture traditionnelle du pays des Deux Fleuves ; l'impartialité des chroniques (genre littéraire qui apparaît alors à Babylone) semble témoigner de l'indifférence que rencontreraient les maîtres étrangers.

Au début du XVe s., les rois kassites achèvent la conquête du pays de la Mer, réalisant ainsi la réunification politique de la basse Mésopotamie, qui sera l'essentiel de leur domaine. Or, sans qu'il y ait trace d'une politique allant dans ce sens, l'historien constate qu'à partir de cette annexion aucune des vieilles cités de Sumer ou d'Akkad ne conteste plus le rôle de capitale politique de Babylone, dont d'autre part les scribes exercent maintenant une influence culturelle sur tout le Proche-Orient. Ces lettrés continuent à copier, traduire en babylonien (dialecte sémitique proche de l'akkadien et de l'assyrien) et adapter les œuvres du vieux fonds culturel sumérien. Ils fournissent ainsi aux scribes des autres États orientaux des lexiques et des dictionnaires, des recueils de problèmes d'arithmétique, de recettes médicales et de présages, des collections de textes littéraires et rituels.

Affrontés à d'autres préoccupations, les rois kassites multiplient les actes de donations foncières assorties d'immunité, qui sont inscrits sur les *koudourrou* (stèles), particulièrement nombreux en cette époque. Ils usent leur armée dans une guerre interminable (XIVe-XIIe s.) avec l'Assyrie, à qui ils disputent le piémont des Zagros. La dynastie kassite subit un premier désastre quand l'Assyrien Toukoulti-Ninourta Ier (1246-1209) s'empare de Babylone, puis elle disparaît (1153) à la suite des expéditions de pillage des Élamites.

Les dynasties indigènes et la pression des Araméens (XIIe-VIIIe s.)

Après 1153, l'aristocratie kassite garde un certain prestige en Babylonie, mais le pouvoir royal passe à une suite de dynasties originaires de différentes cités de basse Mésopotamie. Babylone connaît encore un règne brillant, celui de Nabou-koudour-outsour Ier, appelé par les modernes Nabuchodonosor Ier (v. 1129-1106), qui bat les Assyriens, met fin au puissant royaume d'Élam et ramène dans sa capitale la statue de Mardouk, son dieu, que les Élamites avaient enlevée à la fin du règne précédent. Ces exploits servent la gloire du roi et plus encore de la divinité locale. C'est à cette occasion, semble-t-il, que les scribes babyloniens donnent sa forme définitive au *Poème de la Création*, qui attribue dès lors le rôle essentiel de vainqueur des puissances mauvaises à Mardouk. Ce texte est récité et mimé au cours des cérémonies qui marquent maintenant le nouvel an pour l'ensemble de la basse Mésopotamie ; ainsi s'opérerait l'unification religieuse de la Babylonie, où Mardouk et Ishtar de Babylone dominent désormais de très haut le panthéon constitué par les divinités des autres villes d'Akkad et de Sumer.

Ce règne brillant est suivi d'une longue période de troubles. Le conflit traditionnel avec l'Assyrie est éclipsé par la menace que les Araméens, des Barbares sortant de la steppe du désert de Syrie, font peser sur l'ensemble de la Mésopotamie. Non contents de ruiner le commerce en attaquant les caravanes qui sortent du pays des Deux Fleuves, ils vont bloquer les cités et ravager les campagnes, dont ils enlèvent ou massacrent les cultivateurs. Le pouvoir royal, qui ne dispose plus de ressources pour solder des troupes, est déconsidéré, et les usurpations se multiplient. Abandonnées au gouvernement des clergés locaux, les villes de Babylonie apaisent les Araméens en leur cédant des terres, où les envahisseurs vont peu à peu adopter la civilisation mésopotamienne et noyer sous leur nombre les populations qui les hébergent. Mais sur le pourtour de la basse Mésopotamie, et particulièrement à l'est du Tigre et au pays de la Mer, l'esprit belliqueux est entretenu par l'afflux persistant de nouveaux groupes faméliques. Le royaume de Babylone se trouve en fait morcelé entre une foule de tribus araméennes, dont les chefs ont pris le titre de roi ; et il ne semble pas que l'on se soit choqué en Babylonie de ce que le souverain théorique de la capitale soit de plus en plus souvent un représentant de la grande confédération araméenne des Chaldéens.

La vieille rivalité entre Assyrie et Babylonie se trouve renforcée lorsque, à partir de la fin du Xe s., les rois assyriens retrouvent la force de lutter contre les incursions des Araméens ; mais, s'ils poursuivent les Barbares en basse Mésopotamie, ils ménagent le roi de Babylone, car, à l'instar de leurs sujets, ils vénèrent les dieux des villes saintes d'Akkad, où, vainqueurs des nomades, ils entrent en pèlerins respectueux.

La domination assyrienne à Babylone (729-627)

L'aggravation de l'anarchie en Babylonie entraîne le roi d'Assyrie, Toukoulti-apil-ésharra III (Téglat-phalasar) à occuper Babylone, où il se proclame roi avec un nom de règne propre à son nouveau royaume (729) ; mais ni les tribus nomades ni les citadins n'accepteront la domination étrangère, que la cruauté de ses répressions rendra de plus en plus odieuse.

Après les règnes du conquérant et de son fils, un roi du pays de la Mer, Mardouk-apal-iddin II (Mérodachbaladan), profite du changement de règne en Assyrie (722) pour s'emparer du trône de Babylone, et l'Assyrien Sargon II ne parvient à l'en chasser qu'en 709. Comme une crise analogue éclate à Babylone à la fin du règne de Sargon, son fils, Sin-ahê-érîba (Sennachérib) [705-680], a l'idée de confier la royauté babylonienne à des agents fidèles, mais les Babyloniens le tra-

hissent, et le propre fils de l'Assyrien est enlevé et tué par les Élamites. Exaspéré, Sin-ahê-érîba détruit la grande ville et fait passer l'eau de l'Euphrate sur les ruines de ses temples (689).

L'assassinat de ce roi par deux de ses fils paraît la punition du sacrilège ; et son successeur à Ninive, Assour-ah-iddin (Assarhaddon) [680-669], s'efforce d'apaiser les dieux babyloniens, dont il relève les temples. Puis il crée pour un de ses fils, Shamash-shoum-oukîn, un petit royaume de Babylone, qui dépendra du grand État assyrien, attribué à son autre fils, Assour-bân-apli (Assourbanipal). Mais le roi assyrien de Babylone se révolte contre son frère (651) avec l'appui des peuples menacés par la domination du souverain de Ninive ; Babylone est prise après un terrible siège, et son roi se suicide (648). Les textes citent ensuite, comme souverain à Babylone, Kandalânou (648-627), un fantoche indigène ou le nom de règne local d'Assourbanipal.

La dynastie chaldéenne (626-539)

À la faveur des troubles qui éclatent en Assyrie, le Chaldéen Nabou-apla-outsour (Nabopolassar), s'empare du trône de Babylone, mais il est serré de près par les Assyriens, qui tiennent encore une partie du bas pays. Plus tard, il s'allie aux Mèdes, avec lesquels il prend Ninive (612), et chasse de Harrân la dernière armée assyrienne ainsi que les Égyptiens venus à son secours (609). Les Mèdes se contentant du piémont de la haute Mésopotamie, le roi de Babylone saisit le reste du pays des Deux Fleuves. À la veille de la mort de son père, le prince héritier Nabou-koudour-outsour II (Nabuchodonosor) [605-562] bat à Kargamish (Karkemish) les troupes du pharaon, qui évacuent bientôt toute la Syrie. Les Babyloniens écrasent dans cette région les révoltes attisées par l'Égypte, et enlèvent Suse aux Élamites.

La constitution d'un empire aussi vaste favorise le commerce, dont les plus grands profits reviennent à la capitale. Les deux premiers rois de la dynastie chaldéenne fortifient et embellissent Babylone, lui donnant ces monuments universellement connus depuis l'Antiquité. La tradition mésopotamienne se maintient chez les prêtres et les scribes : le VIe s. nous a laissé une foule de textes rituels et scientifiques (l'astronomie, qui se dégage de l'astrologie, fait alors de grands progrès et permet de prédire les éclipses). Mais le reste de la population, très composite, a abandonné le babylonien aux lettrés et n'emploie plus que l'araméen.

Après la mort de Nabuchodonosor, son État est affaibli par une série de révolutions de palais, qui porte finalement au pouvoir Nabou-naïd (Nabonide) [556-539], personnage étrange que sa passion pour les rites brouille avec les clergés locaux.

Les dominations étrangères et le déclin de Babylone

Le Perse Cyrus, qui, depuis plusieurs années, rognait le domaine babylonien, surprend la capitale, où il se fait proclamer roi de Babylone (539). La grande ville, qui devient une des résidences royales des Achéménides, réussit grâce à sa position centrale à maintenir son activité économique. Cependant, la domination étrangère suscite des révoltes : deux usurpateurs se font proclamer rois lors des troubles de l'avènement de Darios Ier (522-521) ; un autre Babylonien tente la même aventure en 482 sous Xerxès Ier. Mais la cité de l'Euphrate est toujours aussi importante quand Alexandre, qui s'en est emparé en 331, la choisit pour capitale et vient y mourir (323).

La Babylonie, attribuée en 321 au Macédonien Séleucos, est le point de départ de la fortune de ce fondateur de dynastie qui saisira toute l'Asie occidentale. Chassé de la région en 316 par Antigonos Monophthalmos, il y reprend pied avec l'appui des indigènes en 312. Cependant, le premier des Séleucides place sa capitale orientale à Séleucie, une ville qu'il vient de fonder sur le Tigre et qu'il peuple de colons grecs et de familles enlevées à Babylone. Par contre, de nombreux Hellènes s'installent dans la cité de l'Euphrate, et le Séleucide Antiochos IV (175-164) lui attribue le statut de *polis*, c'est-à-dire de cité autonome ; cette assimilation aux villes grecques est justifiée par l'hellénisation des indigènes, qui fréquentent le gymnase et le théâtre locaux. Après la défaite du Séleucide Antiochos VII, Babylone est incorporée au royaume parthe (129) ; et, lorsque, en 64 av. J.-C., l'Euphrate devient la frontière entre les dominations romaine et parthe, le grand commerce se détourne de sa vallée, et Babylone connaît un déclin foudroyant. Strabon, qui la visite vers le début de notre ère, la trouve presque déserte. Mais ses ruines gigantesques attirent les voyageurs jusqu'à l'arrivée de la mission archéologique allemande en 1899.

Les fouilles archéologiques

Le site, bien connu grâce aux fouilles allemandes menées par Robert Koldewey (1889-1917), n'est cependant pas épuisé, et le Service des antiquités d'Iraq a entrepris récemment de nouvelles recherches ainsi que des travaux de restauration. Les monuments dégagés appartiennent surtout à l'époque néo-babylonienne. Hormis quelques traces dans un sondage, la ville d'Hammourabi semble malheureusement avoir disparu. La cité du Ier millénaire (2 500 m sur 1 500 m) était enfermée dans une double enceinte quadrangulaire, munie de bastions ; l'Euphrate coulait en son centre (un peu à l'est de son tracé actuel), et on le franchissait grâce à un pont dont il subsiste 7 piles de brique distantes de 9 mètres. Les dégagements opérés ont permis de constater qu'un certain urbanisme présidait à l'organisation de la ville, avec des rues hiérarchisées et se croisant à angle droit.

Des portes de la ville connues par les textes, quatre ont été retrouvées, la plus importante étant la porte d'Ishtar, au nord, qui fut exhaussée à trois reprises : les murs du niveau inférieur avaient été revêtus de briques cuites avec reliefs non émaillés, ceux du niveau moyen de briques émaillées mais sans relief ; enfin dans l'état le plus récent, les parois étaient recouvertes de briques émaillées avec relief. Cette porte, à la fois fortifiée et très décorée, était le point de passage de la voie processionnelle qui, venant du nord, peut-être d'un temple consacré aux festivités du nouvel an, laissait à l'ouest une citadelle et un palais recelant le trésor de guerre des princes babyloniens ; au-delà de l'enceinte, cette voie se poursuivait dans la ville et donnait accès, toujours à l'ouest, au grand palais de Babylone, œuvre de plusieurs souverains. Le palais butait contre l'enceinte au nord et était puissamment protégé du côté du fleuve par une citadelle ; il était composé de cinq ensembles juxtaposés, dont chacun était organisé de façon similaire : une cour bordée d'appartements d'apparat au sud (dont la salle du trône, donnant sur la 3e cour) et, vers le nord, les zones de service. À l'angle nord-est, une série de pièces allongées et voûtées supportait, pense-t-on, les fameux jardins suspendus de Sémiramis. Au-delà du palais, la voie processionnelle conduisait à la ziggourat « Etemenanki » (tour à étages à l'intérieur d'une grande enceinte), qui inspira vraisemblablement le mythe de la tour de Babel. Au sud et relié à Etemenanki se trouvait « l'Esagila », le grand temple de Mardouk, dieu de Babylone. D'autres temples de type babylonien ont été dégagés, par exemple ceux de Ninourta, d'Ishtar et de Ninmah.

Au nord de la ville, le tell Babil marque la place du palais d'été.

Malgré l'importance de cette grande métropole, les objets d'art retrouvés ont été peu nombreux et ne portent pas réellement témoignage de l'art babylonien, car le fameux lion en basalte semble être hittite, certaines statues viennent de Mari, et des stèles assyriennes se trouvent en assez grand nombre.

J. C. M.

G. L.

▶ *Assyrie / Hammourabi / Iran / Kassites / Mésopotamie.*

📖 **R. Koldewcy, *Das Wiedererstehende Babylon* (Leipzig, 1925). / E. Unger, « Babylon », in *Reallexikon der Assyriologie*, t. Ier (Berlin, 1928). / M. M. Rutten, *Babylone* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1948 ; 3e éd., 1966). / G. Goossens, « Asie occidentale ancienne », in *Histoire universelle*, t. Ier (Gallimard, « Encycl. de la Pléiade », 1956). / C. J. Gadd, *Babylonia c. 2120-1800 B. C.* (Cambridge Ancient History, n° 23, 1965) ; *Hammurabi and the End of his Dynasty* (Cambridge Ancient History, n° 35, 1965) ; *Assyria and Babylon c. 1370-1300 B. C.* (Cambridge Ancient History, n° 42, 1965). / D. J. Wiseman, *Assyria and Babylonia c. 1200-1000 B. C.* (Cambridge Ancient History, n° 41, 1965). / J. M. Munn-Rankin, *Assyrian Military Power 1300-1200 B. C.* (Cambridge Ancient History, n° 49, 1967). / P. Garelli, *le Proche-Orient asiatique, des origines aux invasions des peuples de la Mer* (P. U. F., coll. « Nouvelle Clio », 1969).**

Bach

Dynastie de musiciens allemands, dont le plus important fut Jean-Sébastien (Eisenach 1685 - Leipzig 1750).

J.-S. Bach et l'Europe

Jean-Sébastien Bach est, au milieu du XVIIIe s., l'Européen par excellence..., mais un Européen qui n'a pas voyagé et qui, par d'autres voies que les déplacements, a su découvrir toutes les merveilles du monde musical pour les assimiler et en faire surgir un message neuf. Il naît au centre de l'Europe, dans une Europe qui n'a pas encore trouvé sa stabilité, puisqu'elle oscille constamment entre la puissance des trois grands : le Saint Empire romain germanique, qui vient d'être attaqué par les Ottomans ; Sa Majesté le roi d'Espagne, dont les territoires sont loin d'être unis ; Sa Majesté le roi de France, qui cherche à parfaire l'unité territoriale d'une parcelle européenne baignée par trois mers, et qui sera le phare de la civilisation classique, bientôt attaquée en sa grandeur par un monde anglo-saxon auquel la maîtrise des mers doit un jour assurer la suprématie. Jean-Sébastien Bach sera le témoin de ces mutations, de ces luttes entre les souverains, et il verra même bouger, sinon déjà s'épanouir, à l'est, un domaine slave dont il va subir indirectement l'influence. Mais Bach se tient au centre de cet échiquier international, comme il réside au centre d'un Saint Empire romain germanique qui va vers le déclin, au centre d'une Saxe

dont l'étoile monte, au centre d'une Thuringe dont les routes permettent des liaisons utiles entre l'ouest et l'est d'une part, entre le sud et le nord de l'autre. Voilà qui explique que Bach ne méconnaîtra rien de ce qui touche le monde occidental français, le monde méridional italien, en un mot, le monde latin.

Cette situation « géographique » de Bach explique en grande partie les directions où s'alimentera son extraordinaire génie. Mais elle explique peut-être aussi la place qu'il tient dans la musique, notamment dans l'histoire du mouvement polyphonique, dont il symbolise le terme ultime. Préparée dès le Moyen Âge, stimulée par le XVIe s. anglais, flamand, français, allemand, espagnol et italien, cette polyphonie, qui monte en flèche au XVIIe s., s'annexant certains pôles d'ordre instrumental, connaît avec Jean-Sébastien Bach un sommet que tous les musiciens à venir, les juges les plus sévères auront à gravir pour y découvrir les lois immuables qui régissent la tonalité et assurent au classicisme, comme au romantisme, leur base.

Bach et ses précurseurs

Il n'est pas un isolé. Il fait partie d'une dynastie qui compte de nombreux musiciens, depuis le début du XVIe s. Ils sont tous organistes, clavecinistes, violonistes, musiciens de cour, de ville ou d'église. Tous ces maîtres évoluent sur un territoire fort restreint : on les trouve à Wechmar, Erfurt, Eisenach, Magdeburg, Arnstadt, Weimar, Prettin, Iéna, Gehren, Schweinfurt, Ohrdruf. Ces artistes n'ont guère voyagé : ils se contentent des paysages boisés de Thuringe, de la Saxe, des petites villes blotties autour d'une église, d'un château, d'un collège, d'une université.

On peut distinguer quatre branches de Bach : celles de Meiningen, d'Erfurt, de Franconie, d'Arnstadt. Jean-Sébastien est issu de la troisième. L'ancêtre commun, Hans, habitait Wechmar. Son fils Veit y naquit en 1550 et y mourut vers 1619. Meunier qui jouait de la cithare, il se réfugia un temps en Hongrie. L'un des fils de Veit, Johannes, disparut vers 1626 (c'est l'arrière-grand-père de Jean-Sébastien), non sans avoir laissé trois fils qui serviront, par leurs œuvres, de permanent exemple au futur organiste de Weimar et cantor de Leipzig : Johannes, Christoph et Heinrich.

Johannes (Wechmar 1604 - Erfurt 1673) exercera le métier d'organiste à Erfurt. Ses enfants et petits-enfants en feront de même à Eisenach, Magdeburg, Erfurt, jusqu'à un arrière-petit-fils, Johann Ernst (1722-1777), qui étudiera avec son cousin Jean-Sébastien.

Christoph (Wechmar 1613 - Arnstadt 1661), qui sera grand-père de ce dernier, exercera comme musicien de cour et de ville à Weimar, Prettin, Erfurt.

Heinrich (Wechmar 1615 - Arnstadt 1692) semble avoir opté pour l'orgue à Arnstadt, donnant à son fils Johann Christoph (1642-1703) un goût évident pour cet instrument, dont il enrichit la littérature de nombreux chorals ; Johann Michael (1648-1694), frère de ce dernier, touchait l'instrument de Gehren et donna sa fille Maria Barbara à Jean-Sébastien.

Et voici le dernier des Bach que Jean-Sébastien put prendre pour modèle : il s'agit de son propre père, Johann Ambrosius (1645-1695). Frère jumeau d'un violoniste — tous deux fils de Christoph, déjà nommé —, Johann Ambrosius joue de l'alto et du violon. À ce titre, il sera musicien de la cour et de la ville d'Eisenach.

A-t-on remarqué que plusieurs de ces Bach meurent fort jeunes ? Ils n'ont pas le temps de faire toujours fructifier ce que la tradition leur a transmis. Sans aisance, mais non sans talent, ils se donnent à la musique avec amour et conviction, et se réunissent souvent pour chanter quodlibets et chorals.

Bach et sa vie professionnelle

On voit donc que Jean-Sébastien naît à Eisenach dans un milieu favorisé des Muses (21 mars 1685). Dernier de huit enfants, il perd sa mère, Elisabeth Lämmerhirt, en 1694, et son père l'année suivante. Il trouve asile à Ohrdruf auprès de son frère aîné, Johann Christoph, qui est un élève de Pachelbel.

Sa formation se continue à la Lateinschule. À l'âge de quinze ans, le cantor Elias Herda, qui connaît sa belle voix de soprano, l'adresse, ainsi que son ami Erdmann, à la Michaelischule de Lüneburg. La bibliothèque de cette école est une des plus riches qui soit en œuvres des XVIe et XVIIe s. ; il en profite grandement, élargit ses connaissances en musique, écoute les deux organistes Johann Jakob Löwe — ancien disciple de Schütz — et Georg Böhm, attaché depuis 1698 à l'église Saint-Jean. Poussé par ce dernier, le jeune Bach accomplit un premier voyage à Hambourg, pour y entendre le célèbre Jan Adams Reinken, qui est le chef incontesté de tous les organistes de l'Allemagne du Nord. Maître à danser et violoniste de la chapelle française de la cour de Celle (la princesse Éléonore d'Olbreuse est une Poitevine), Thomas de La Selle l'introduit auprès des artistes qui, après la révocation de l'édit de Nantes, sont venus trouver refuge à Lüneburg. Bach copie le *Livre d'orgue* de Nicolas de Grigny, l'organiste de la cathédrale rémoise du sacre, qui vient de disparaître. Comme violoniste, Jean-Sébastien entre en 1703 au service du duc Johann Ernst de Weimar, et il entend Westhoff, le célèbre virtuose du violon. Nommé en août organiste de la Bonifaziuskirche d'Arnstadt, il écrit là sa première cantate, peut-être ses premières œuvres d'orgue. Attiré surtout par les maîtres du Nord, la musique de Reinken, Buxtehude, il fait à pied le voyage de Lübeck, à vingt ans, pour prendre contact avec le bouillant et romantique organiste de la Marienkirche, Dietrich Buxtehude (oct. 1705). Il ne sera de retour qu'à la fin de janvier 1706, et s'excuse d'une trop longue absence qui va lui causer de sérieuses difficultés de la part de ses supérieurs. On lui reproche d'improviser des préludes de choral en rendant méconnaissable le thème du cantique. On lui reproche d'accueillir à sa tribune une jeune fille — Maria Barbara Bach, sa cousine —, qui deviendra sa femme en 1707. En cette même année, il accepte la succession de Johann Georg Ahle, à l'orgue de Sankt Blasius de Mühlhausen. Il conseillera le facteur chargé de restaurer et d'agrandir son instrument. En 1708, il imprime la seule cantate qu'il éditera de son vivant. En juin 1708, il est appelé par le duc Wilhelm Ernst de Saxe-Weimar comme musicien de chambre (violoniste et altiste), mais surtout comme organiste de la Cour. Il se liera là d'amitié avec l'organiste de la ville, Johann Gottfried Walther, apprendra à découvrir la musique italienne, que lui révèlent quantité d'artistes de passage, virtuoses, compositeurs, aussi bien que des recueils de musique, manuscrits, imprimés, qui arrivent de Venise, Rome ou Amsterdam. Ayant refusé, en 1714, la succession de Friedrich Wilhelm Zachow comme organiste de Halle, Bach est nommé Konzertmeister du prince de Weimar. À ce titre, il dirige sa chapelle. Plusieurs voyages le mettent en contact avec la vie musicale d'autres cours princières, comme celle de Kassel (où il éblouit le futur Frédéric Ier de Suède), de Weissenfels et de Dresde.

Bach, qui a formé à Weimar ses premiers disciples (Schubart, Vogler, Johann Ludwig Krebs, Johann Bernhard Bach), qui a vu naître ses premiers enfants (Wilhelm Friedemann, Carl Philipp Emanuel), se décide pourtant, devant les difficultés qui s'accumulent avec son prince, à quitter Weimar pour accepter à Köthen le poste de directeur de la musique du prince Leopold d'Anhalt. Il dirige l'orchestre de ce dernier, se tourne vers la musique instrumentale profane, la musique pour clavier, orchestre, instruments solistes. Ce qui ne l'empêche pas de tenir parfois le petit orgue de l'Agnuskirche. À la demande du margrave de Brandebourg, il écrit ses six *Concerts pour divers instruments* (1721). Ayant perdu sa femme durant l'été de 1720, il se remarie, l'année suivante, avec Anna Magdalena Wülcken (ou Wilcken), fille d'un trompette de la Cour, et cantatrice. Mère de six fils et sept filles, elle continuera, malgré sa très lourde tâche, à aider son mari en copiant nombre de ses partitions. Quant à Jean-Sébastien, il accomplit encore un voyage auprès de Reinken à Hambourg et improvise devant le virtuose émerveillé une série de variations sur le choral *An Wasserflüssen Babylon*. Peu après son second mariage, Bach voit le prince de Köthen épouser F. H. von Anhalt-Bernburg, une « amusa » qui éloignera son mari de la musique. Bach a décidé de quitter Köthen.

La mort de J. Kuhnau, cantor de Sankt Thomas, ouvre une succession difficile à Leipzig. Le poste a été offert à Telemann et Johann Christoph Graupner : ils refusent l'un et l'autre. Après avoir donné deux fois, à Sankt Thomas, notamment par l'audition de la *Passion selon saint Jean*, des preuves de son talent de compositeur et de chef, Jean-Sébastien Bach est nommé, au printemps 1723. À la Thomasschule, il est chargé de l'enseignement musical, ainsi que de cours de latin. Quelques élèves musiciens lui permettront de former un orchestre et une chorale, car il lui faut assurer le service liturgique à Sankt Thomas et à Sankt Nikolai, de même qu'il organise parfois des cérémonies à l'université. Mais il doit lutter autant avec le conseil de la ville qu'avec le recteur de l'école. Les litiges se multiplient, à l'heure où la Thomasschule traverse une crise qu'expliquent l'indiscipline des élèves et la mauvaise administration. Ces luttes sont telles qu'il faudra parfois en appeler à l'Électeur lui-même.

Bach trouve heureusement, en dehors de l'école, des activités sti-

tableau des principales œuvres de J.-S. Bach

Pour solistes

Violon : 6 partite et sonates, vers 1720; 6 sonates pour clavecin et violon, vers 1720; sonates pour violon et b. c.; sonates pour 2 violons et b. c., vers 1720.
Violoncelle : 6 suites, vers 1720.
Viole : 3 sonates, vers 1720.
Flûte : 1 sonate pour flûte seule; 3 sonates pour flûte et b. c.; 3 sonates pour flûte et clavecin; 1 sonate pour 2 flûtes et b. c.; 1 sonate pour flûte, violon et b. c., vers 1717-1723.

Pour clavecin

30 inventions et *sinfonie*, 1720-1723.
7 toccate, 1710-1720.
6 suites françaises, 1722.
6 suites anglaises, 1722.
6 partite, 1726-1731.
Ouverture et partita en « si » mineur, 1734.
Le Clavecin bien tempéré, 1er cahier, vers 1715-1722.
Fantaisie chromatique et fugue, 1720-1723 et 1730.
Concert dans le goût italien, 1735.
4 duettos, 1739.
Le Clavecin bien tempéré, 2e cahier, 1744.
5 sonates, 16 concertos.
Variations Goldberg, 1742.

Pour orgue

Orgelbüchlein (ou *Petit Livre de l'orgue*), 1708-1717.
6 sonates, 1727.
18 chorals dits « de Leipzig », 1708-1750.
20 chorals dits « du Dogme », 1739.
6 chorals transcrits, 1746.
Variations canoniques sur un choral de Noël, 1746-1747.

Pour orchestre

2 concertos pour 1 violon (vers 1720).
1 concerto pour 2 violons (vers 1720).
6 *Concerts pour divers instruments*, dits « brandebourgeois », 1721.
4 ouvertures (ou suites), 1721, 1727-1736.

Musique profane vocale

Cantate de la chasse, 1716.
Cantate d'Eole, 1727.
Cantate nuptiale, 1728.
Cantate de Phébus et Pan, 1732.
Cantate du café, 1732.
Cantate d'Hercule, 1737.
Cantate italienne, 1735.

Musique vocale religieuse

200 cantates, 1708-1740.
8 motets, 1723-1734.
Magnificat, 1723.
Passion selon saint Jean, 1723.
Passion selon saint Matthieu, 1729.
Messe en « si » mineur, 1733-1740.
Oratorio de Noël, 1734.

Musique théorique

Offrande musicale, 1747.
L'Art de la fugue, 1749-1750.

mulantes. De 1729 à 1740, il dirige le Collegium Musicum qu'avait créé Telemann en 1702, et donne un concert par semaine. L'essentiel, pour lui, est également de se concentrer sur une œuvre qui, de semaine en semaine, s'enrichit de cantates nouvelles.

Entre 1733 et 1736, il sollicite le titre de compositeur de la cour de Saxe, titre que lui vaut l'envoi du « Kyrie » et du « Gloria » de la *Messe en « si » mineur.* Toujours en relation avec organistes et cantors de la Saxe et de la Thuringe, il voyage, se fait entendre en concert, inaugure des orgues, visite ses enfants ou place ses élèves. En 1731, il joue à Dresde des orgues de Silbermann ; il expertise les premiers pianoforte de ce facteur. Il entretient des relations avec Hasse, Benda, et tente, en vain, de rencontrer Händel.

En 1747, il accomplit un voyage à Potsdam auprès de Carl Philipp Emanuel et du roi de Prusse, devant lequel il improvise sur un thème que le souverain lui a transmis. Il continue à former un grand nombre d'élèves, parmi lesquels J. N. Gerber, J. Schneider, J. F. Agricola, J. F. Doles, G. A. Homilius, J. Ph. Kirnberger, C. F. Schemelli, J. Goldberg, J. C. Altnikol, J. C. Kittel.

Agréé dans la société Mizler, où l'on cultive les mathématiques autant que le contrepoint, il écrit à cette occasion, et à titre de preuves, des *Variations canoniques* sur un thème de Noël. Devenu aveugle en 1749, il est opéré en 1750 par le chirurgien Taylor. Il ne peut pas terminer son *Art de la fugue*, et met au point dix-huit chorals d'orgue, dont il dicte les trois derniers à son gendre Altnikol.

Il meurt le 28 juillet 1750 et est enterré le long du mur de la Johanniskirche de Leipzig.

L'homme nous apparaît comme un magnifique travailleur et un chrétien. Les deuils ne l'ont pas épargné, et la vie de famille n'est pas toujours propice à l'éclosion des chefs-d'œuvre. Toujours poussé par les circonstances, Bach a composé vite. « J'ai travaillé avec application », dira-t-il. « Quiconque s'appliquera aussi bien que moi en fera autant. » Touchante modestie ! Celle-ci ne se peut comprendre que si l'on saisit le point d'aboutissement : *soli Deo gloria*, telle est sa devise. En lui, le fervent admirateur des Écritures, le protestant qui tend vers le piétisme, le croyant se double d'un mystique hanté par l'idée de la mort, dans laquelle il voit la libération suprême. Homme de devoir doué d'une sensibilité et d'un raffinement que voilent sans doute des apparences un peu rudes, professeur, théoricien, virtuose, chef de chœur ou d'orchestre, dans tous les domaines on trouve un architecte qui se double d'un poète. À défaut de Mémoires ou de correspondances, son œuvre dévoile sa vie intérieure : œuvre instrumentale, œuvre vocale qui projettent une égale lumière sur le « siècle des lumières ».

Bach, le violon et le clavecin

Dans son atelier, il possède plusieurs clavecins à un ou deux claviers, de même qu'il joue du clavecin à pédalier. Non loin de ces grands instruments, se trouvent des épinettes et un clavicorde. Il est difficile de faire le départ entre ce qu'il destine à l'un ou l'autre de ces instruments à claviers. Cette œuvre dense peut se subdiviser en deux parties : d'une part les petites ou grandes pièces séparées, d'autre part celles qui sont groupées en recueils.

Du simple point de vue de la chronologie, il semble qu'il ait écrit pour le clavecin autant à Weimar, à Köthen qu'à Leipzig. Les pièces séparées relèveraient plutôt de l'époque de Weimar. On y trouve quelques danses, peut-être destinées aux petites mains de ses enfants, des préludes et fugues, des fantaisies, le *Caprice sur le départ du frère bien-aimé*, des toccatas, partitas, toutes pièces qui lui permettent, comme à ses élèves, de se faire la main sur le clavier.

Les différents recueils constituent, en revanche, une somme d'une extraordinaire richesse, dont le propos obéit parfois à un point de vue didactique. Sous le titre de sonate, il a groupé des préludes ou petites ouvertures, des allégros fugués, des largos lyriques et des danses. Il a donné le titre d'*Inventions* (à 2 voix) et de *Symphonies* (à 3 voix) à des exercices de style destinés aux petites mains, et qui constituent un extraordinaire catalogue de ses recherches d'écriture. Non loin, et découlant de ces recherches, voici trois grands recueils qui sont des gerbes de danses stylisées, et qui se présentent à nous sous forme de suites ou de partitas : six suites françaises, six suites anglaises, six partitas, à quoi il faut ajouter une grande ouverture dans le style français, suivie de danses en *si* mineur.

Dans ces recueils, le prélude s'affirme de plus en plus éloquent, complexe, écrit sur un ou deux thèmes ; l'allemande relève du monde contrapuntique, la sarabande se fige dans un rythme ternaire aux ornementations précieuses et aux harmonies subtiles. Puis se succèdent les danses d'origine française, qui aboutissent à des gigues de style fugué. Le prélude peut même changer de titre : preambulum, toccata, sinfonia, ouverture, etc.

À ces fresques, il faut assimiler un recueil de pièces de concert auxquelles il donne le titre de toccata (*ut* majeur, *ut* mineur, *fa* dièse mineur), et qu'il conçoit comme une série alternée de mouvements vifs et lents, où le récitatif et la fugue ont une place éminente. On aperçoit à quel point il tient à cette dualité « prélude et fugue ». Il le prouvera en deux recueils intitulés *le Clavecin bien tempéré*, par lesquels, en suivant l'ordre chromatique de la gamme, il tient à prouver que le tempérament égal permet de composer dans tous les tons. Il y a, dans ces quarante-huit diptyques, des leçons de composition, d'écriture, de style qui lui permettent d'insister auprès de ses élèves sur l'utilité du développement, le bien-fondé d'un programme tonal rigoureux, l'écriture fuguée à deux, trois ou quatre voix, avec tout son arsenal de canons, de strettes et de renversements.

Allant plus loin dans le sens pédagogique, Bach a donné une somme de son enseignement clavecinistique dans

les célèbres variations qu'il a écrites pour son élève Goldberg, dans lesquelles il travaille trente fois un thème de sarabande sur basse ostinato dont il avait enrichi, jeune, le petit livre dédié à sa femme Anna Magdalena. Enfin, quelques épisodes fugués de *l'Art de la fugue* paraissent destinés au clavecin.

Si la ligne de maints thèmes imposés au clavecin paraît relever de l'esthétique violonistique, c'est que Bach, jouant fort bien du violon, cherche à faire profiter l'instrument à clavier de virtualités dont bénéficie l'instrument aux quatre cordes frottées. La littérature dont il dote ce dernier est d'ailleurs aussi riche que celle du clavecin. Ce sont des partite, ou suites, et des sonates pour violon seul qui accumulent, pour l'interprète, toutes les difficultés possibles et qui doivent le conduire sans défaillance jusqu'à une exécution polyphonique sur cet instrument monodique. La chaconne de la partita en *ré* mineur demeure le sommet de son œuvre violonistique : un sommet qui s'explique autant par la virtuosité exigée de l'interprète que par son tempérament sensible, lyrique, et par ses dons d'endurance. En marge de ces exercices, uniques dans l'histoire de la musique, Bach a conçu trois types de sonates : la sonate à trois, qui répète le système italien des deux dessus et de la basse chiffrée, la sonate pour violon seul et basse chiffrée, la sonate pour clavecin obligé et violon. Ces différentes sonates comportent en général quatre mouvements alternés lents et vifs, et exploitent un style qui va du récitatif arioso jusqu'à la fugue. Le recueil des six sonates pour clavecin obligé et violon témoigne et de la souplesse de l'écriture polyphonique et de la puissance du souffle (chaconne initiale de la sonate en *fa* mineur). Mais le violon dépassait, chez Bach, le domaine de la sonate. Il en fournit la preuve dans deux concertos à un violon et deux concertos à deux violons de style vivaldien, en trois parties, dans lesquels l'écriture de style concertant entre le tutti et les solistes va de pair avec une utilisation rationnelle de la forme de l'allégro, du lied, du rondeau. Le largo du concerto en *ré* mineur pour deux violons dépasse ici les plus belles promesses. C'est sans doute par l'intermédiaire du concerto que Bach assimile au mieux l'esprit italien, et ce claveciniste-violoniste a même poussé le paradoxe jusqu'à transcrire pour un, deux, trois ou quatre claviers avec orchestre les concertos de violon italiens ou allemands, ce qui l'a poussé à une expérience unique dans son œuvre : un *Concert dans le goût italien* pour clavecin seul, qui est une réplique, au clavier, des tentatives vivaldiennes, même si l'aria ornée du milieu a du mal à chanter avec l'ardeur qu'autorise l'archet du Vénitien. Non loin de cette œuvre très classique, le clavecin prendra sa revanche chez Bach avec une *Fantaisie chromatique et fugue* d'une liberté et d'une audace de langage harmonique, d'une virtuosité qui dépasse tout ce qu'il avait écrit.

Certaines des sonates de violon ont-elles pu être exécutées par un soliste comme la flûte ? C'est possible, bien qu'ici encore Bach nous apporte le résultat d'efforts non négligeables. S'il semble n'utiliser la flûte à bec que dans les œuvres religieuses de jeunesse, c'est à la flûte traversière qu'il consacre le meilleur de son message. Le répertoire est encore vaste ici : d'une part une sonate pour flûte seule sous forme de suite en quatre mouvements chorégraphiques ; d'autre part des sonates pour flûte et basse chiffrée qui lui permettent de jouer tantôt du caractère élégiaque, tantôt du caractère puissant de ce grêle instrument ; enfin un certain nombre de sonates pour clavecin obligé et flûte (*mi* bémol, *si* mineur), qui vont encore plus loin dans le domaine de l'indépendance entre la flûte et le clavecin, ou au contraire du regroupement contrapuntique à obtenir des deux instruments qui s'opposent. Dans le même ordre d'idées, Bach a écrit trois sonates pour viole de gambe et clavecin, dont la troisième n'est peut-être autre qu'une transcription de concerto (*sol* mineur).

Au clavecin, au violon et à la flûte, qu'il réunit parfois, il faut aussi ajouter trompette, cor, hautbois, basson, ce qui permet à Bach de partir à la découverte d'un monde symphonique. Il cherche ici sa voie entre deux programmes : le concert à la française, qui débute par une ouverture et se poursuit par des danses, et le concerto tripartite à l'italienne. Il donne d'ailleurs le nom d'ouverture à ses quatre suites d'orchestre (*ut* majeur, *si* mineur, *ré* majeur, *ré* majeur), qui mettent côte à côte une grande ouverture lullyste à deux ou trois panneaux et les danses stylisées ou populaires qui obéissent à l'instrumentation choisie dès le départ. Musique de danse ou musique pure : il oscille constamment entre ces deux possibilités, et il affirme sa préférence pour un rythme un peu lourd, continu, et qui n'accepte pas la fantaisie des Français. Cette fantaisie, il l'a plutôt réservée aux six *Concerts pour divers instruments*, qu'il écrivait pour l'orchestre du margrave de Brandebourg (d'où leur faux titre de « Concertos brandebourgeois »), et qui obéissent aux lois suivantes : soit une opposition, dans l'esprit du rondeau, entre trois ou quatre instruments solistes (concertino) et un tutti de cordes ; soit un largo mélodique en forme de lied ou d'adagio de sonate qui vient marquer un temps de repos entre les deux allégros rythmés. Ici ou là, des prouesses sont exigées de deux flûtes, de trois hautbois, de deux cors, d'une trompette, d'un violon piccolo, de deux altos dialoguant en canon, d'un clavecin, qui se voit pour la première fois imposer une grande cadence de soliste dans le cinquième de ces concerts. Il est vrai que la même virtuosité a été demandée à la flûte dans la deuxième suite d'orchestre, qui, d'une manière très paradoxale, pourrait être tenue pour un concerto de flûte.

D'une certaine façon relèvent de l'œuvre profane, enfin, certaines pièces d'orgue : concertos qui sont bien souvent des transcriptions de triptyques similaires donnés généralement au violon par des Italiens ou des Allemands, sonates en trio écrites à l'intention de Wilhelm Friedemann Bach, et que celui-ci pouvait aussi bien exécuter sur le clavecin-pédalier, enfin grands préludes et fugues, ou toccatas et fugues, qui permettent à Bach d'adapter à ce puissant instrument qu'est l'orgue un éloquent message à deux ou trois thèmes dans un style soit concertant, soit continuellement fugué : musique de concert qui, à l'exception d'un grand diptyque (triple prélude et fugue en *mi* bémol), pourrait se situer en marge de la liturgie aussi bien que dans le culte même, qu'elle pourrait ouvrir ou fermer. Nous touchons ici aux rives de la musique religieuse.

Bach et l'orgue

La musique religieuse de Bach comporte un message purement instrumental, aux côtés de grandes partitions chorales sur paroles latines ou paroles allemandes. Il faut voir dans les chorals pour orgue qu'il a intitulés préludes de chorals des commentaires des principaux cantiques spirituels chantés au culte. Les uns sont groupés en recueils, les autres font partie d'un grand reliquat où l'on trouve, un peu pêle-mêle, des œuvres de jeunesse, des pages qui seront remaniées plus tard, ou des œuvres isolées, définitives.

S'il est difficile de dater exactement tous ces chorals du reliquat, qui s'étendent probablement sur toute la vie, il est assez aisé de situer dans le temps les trois grands recueils que Bach a signés. Le premier, dit l'*Orgelbüchlein*, remonte à l'époque de Weimar (v. 1708-1717) ; le deuxième — chorals du Dogme ou du catéchisme de Luther — appartient à la troisième partie de la *Klavierübung* (1739). Quant au troisième groupe de dix-huit chorals faussement appelés « chorals de Leipzig », il semble offrir une sélection des œuvres les plus développées de Bach à l'orgue : commentaires probablement destinés à la communion, dont les premiers, témoignant d'une certaine maladresse, remontent à l'époque d'Arnstadt, et dont le dernier *(Devant ton trône, je vais comparaître)* a été dicté par Bach sur son lit de mort à son gendre et élève Altnikol. Autant Bach, dans le premier de ces recueils, se plaît à une concision parfaite, autant cette brièveté reparaît dans les petites versions sans pédale des chorals du Dogme, autant ailleurs Bach, qui ne semble pas pris par le temps, développe à son aise les cinq ou six épisodes d'un cantique, le choral pouvant être soit figuré, soit fugué, ou orné, ou simplement contrapuntique. Il lui arrivera même d'écrire des partitas ou variations sur un thème de choral. Certains de ces commentaires, qui recherchent la symétrie parfaite, l'équilibre souverain, relèvent de l'esthétique de Pachelbel. D'autres reflètent une écriture proche de celle des maîtres du Nord, de Reinken à Buxtehude. La version ornée évoque la prière de Bach *(O homme, pleure tes grands péchés)*, et elle s'impose à la communion comme une sorte de grand poème lyrique qui emprunte à la mélodie française ses tremblements, ses pinces, ses trilles, quitte à soutenir cette mélodie d'une harmonie où la dissonance et le chromatisme, ainsi que le retard, viennent à chaque instant jouer leur rôle expressif. En utilisant certains textes d'origine grégorienne, Bach nous a donné des exemples achevés de la paraphrase lyrique.

Bach et l'art vocal

Parmi les œuvres religieuses écrites sur paroles latines, distinguons le *Magnificat* et la *Messe en « si »*. Le *Magnificat*, probablement composé en 1723, au moment où Bach se présentait à Sankt Thomas de Leipzig, et destiné aux vêpres de Noël, est conçu comme une grande cantate italienne sans récitatif. Et si l'on ajoute que le choral n'a pas ici sa place et que Bach a supprimé, dans sa version définitive, certaines arias qui n'avaient rien à voir avec le texte du cantique de la Vierge, l'on ad-

mettra que cette partition unique en son genre doit autant à la France et à l'Allemagne qu'à l'Italie. À la France, elle emprunte ses chœurs et son orchestre à cinq voix ; à l'Italie, la qualité de ses *ariosi* ; à l'Allemagne, la rigueur de certains éléments fugués. L'évocation du *Magnificat* grégorien dans un verset, les jubilations alléluiatiques du *Gloria Patri* viennent compenser la raideur de certaines fugues. Et comme les Italiens, Bach se plaît parfois à peindre d'un geste sonore des mots qui font image *(Quia respexit humilitatem, Omnes generationes, Dispersit superbos, Et misericordia, Esurientes).*

La *Messe en « si » mineur*, dont l'unité est encore discutée, groupe avant tout un premier recueil réunissant le *Kyrie* et le *Gloria* (adressés en 1733 au Grand Électeur pour recevoir le titre de compositeur de la Cour), ainsi que des morceaux isolés comme le *Credo*, le *Sanctus* et l'*Agnus Dei.* Si Bach fait ici ou là des emprunts à ses cantates *(Gratias agimus, Agnus Dei)*, il écrit en général des chœurs à cinq voix, bien que la partition s'enrichisse d'un chœur à six voix *(Sanctus)* et d'un double chœur (*Osanna in excelsis*, huit voix). Ces chœurs relèvent soit d'une conception polyphonique pure, en ce sens qu'ils doivent encore à Palestrina et à la fugue, soit d'une esthétique concertante *(Gloria in excelsis, Cum Sancto Spiritu)*. S'il y en a qui, sur une basse ostinato, cultivent encore le système du *cantus firmus* grégorien (*Credo* I), Bach, se faisant plus dramatique, cherche à peindre dans un ensemble absolument unique la confession, la crucifixion et la résurrection. Les plus sublimes combinaisons vocales ou instrumentales pour solistes alternent avec ces grandes masses chorales, et l'œuvre se développe comme une vaste fresque dont on doute qu'elle ait été écrite pour être interprétée en son intégralité au culte.

La tâche principale de Bach n'était point d'écrire des fragments de messes sur paroles latines, mais bien des cantates qui devaient être chantées tous les dimanches au culte sous forme de commentaires à l'Évangile du jour. Il est trois sortes de cantates en lesquelles il excella toute sa vie, et dont la forme dépendait souvent des circonstances dans lesquelles il se trouvait et des éléments dont il disposait. Les unes ont été écrites pour voix seule avec accompagnement concertant toujours fondé sur l'orgue et le clavecin. L'œuvre se déroule alors comme un vaste poème vocal en lequel alternent récitatifs, *ariosi* et airs, souvent da capo *(Ich habe genug)*. La voix peut dialoguer avec un instrument à cordes ou à vent. Visiblement, Bach a utilisé ce procédé lorsqu'il était privé du concours de ses choristes. Les tient-il bien en main et peut-il les préparer à temps, il commente un texte de Salomon Franck ou de Picander, en mêlant avec habileté sinfonias, récitatifs, chœurs, arias, chorals. La cantate comporte alors deux parties encadrant la récitation de l'Évangile. Elle donne matière à de vastes développements parfois, notamment dans le chœur initial, et une place assez grande peut être faite au concert des instruments solistes, qui dialoguent avec les voix. Certaines de ces cantates se terminent par l'harmonisation du choral, ou par un choral concertant avec l'orchestre.

Un autre type de cantate correspond à une série de variations écrites sur le choral. Il faut y voir une sorte de partita vocale où le thème de choral est traité de manière fuguée, ou en *cantus firmus* archaïque, donnant vie soit à des duos, des trios, soit à de simples harmonisations. Bien souvent, Bach s'est fait le propre librettiste de ses cantates et, dans tous les cas, ces textes visaient à emprunter plusieurs versets aux Écritures saintes et à les paraphraser en utilisant d'autres versets d'esprit piétiste, souvent remplis de symboles ou d'images d'un caractère littéraire bien discutable. On ignore le chiffre exact des cantates qu'il a écrites le long de sa vie. Il en reste aujourd'hui cent quatre-vingt-seize, destinées aux cinquante et un dimanches de l'année liturgique.

S'il vient à agrandir le champ de ses recherches dans le domaine de la cantate, Bach aboutit à une manière d'oratorio qui peut conter soit la résurrection du Christ, soit sa Passion. Il emprunte son texte à saint Jean ou à saint Matthieu, et demande à des poètes contemporains d'enrichir les évangélistes de versets qui porteront à méditation. Deux de ces *Passions* demeurent : celle *selon saint Jean* (1723) et celle *selon saint Matthieu* (1729), qui comportent des caractères communs, mais qui ont chacune leur individualité. Dans la première, par exemple, la voix du Christ est soutenue par l'orgue, dans la seconde, par le quatuor à cordes. Bach distribue l'histoire de la Passion avec ses différents commentaires poétiques et douloureux entre des grands chœurs de quatre à huit voix, un récitatif permanent qui narre l'histoire et qui est confié au ténor, à des *ariosi* qui évoquent certaines images du texte, à des airs à l'italienne qui interrompent l'action et engendrent la réflexion du chrétien, à des chorals qui soutiennent sa prière. Il y a plus de chœurs descriptifs et déchirants, plus de douleur humaine dans *saint Jean*, plus d'austère grandeur dans *saint Matthieu.* Dans ses cantates comme dans ses Passions, Bach demeure le grand spécialiste du chœur fugué et il excelle à marier ces puissantes vagues chorales à l'instrument orchestral dont il dispose et que colorent, dans les cantates, flûtes, hautbois, cors et trompettes, dans les Passions, flûtes et hautbois, viole de gambe, luth.

Il est bon d'ajouter ici que Bach a écrit plusieurs cantates profanes, les unes pour voix seule (*Cantate nuptiale*), les autres pour chœur *(Cantate d'Eole, Cantate de Phébus et Pan)*. Ici et là, le compositeur sait avec art mélanger l'esthétique italienne à l'esthétique allemande.

Parmi les cantates les plus célèbres signées de J.-S. Bach, citons l'*Actus tragicus*, la *Cantate pour tous les temps*, la *Cantate de Pâques*, la *Cantate de la Réformation C'est un rempart que notre Dieu*, la *Cantate des vierges folles et des vierges sages*, ces deux dernières cantates étant des cantates-chorals, avec variations.

L'esthétique de Bach

En présence d'une telle œuvre, on est en droit de se demander quelle est la part du génie personnel, quelle est celle des sources qui ont été à même d'alimenter ce dernier. Dès son très jeune âge, Bach a entendu chanter, jouer des instruments et parler de musique : ce fut là sa nourriture quotidienne. Il écrira dans un style fugué, comme il respire. Certes, dans ce mécanisme, il faut un entraînement, et l'on devine celui-ci quand on passe des symphonies à trois voix aux grands chœurs fugués ou au ricercar à six voix de l'*Offrande musicale*, sans parler de *l'Art de la fugue.* Ce contrepoint, il est bien l'expression suprême du génie germanique tel que Bach l'a surpris chez Schütz, Froberger, Pachelbel et Buxtehude. Et lorsqu'à ce contrepoint se mêle l'esprit du choral, ou plutôt lorsque le choral vient susciter le contrepoint, on assiste à une synthèse parfaite entre l'exploitation du cantique spirituel et celle des lignes polyphoniques qui en seront le commentaire. Ici, Bach n'a pas à apprendre : il ne fait que continuer l'élan donné par ses prédécesseurs, stimulé qu'il est par l'approche quotidienne de l'instrument polyphonique par excellence, l'orgue.

Mais Bach est aussi violoniste, ce qui explique son attirance pour la mélodie, ce qui explique sa curiosité d'esprit à l'égard de l'Italie, pays du violon. Le surprenant, c'est qu'il a peut-être découvert l'Italie grâce à l'orgue, quand il a recopié en son intégralité le recueil des *Fiori musicali* de Frescobaldi. De là, et sans avoir jamais voyagé en Italie — contrairement à Schütz —, il a, par la simple lecture des partitions ou par l'audition des artistes de passage, découvert une littérature ultramontaine double : celle qui était suivie par le violon de Corelli, de Vivaldi, par les œuvres violonistiques d'Albinoni, de Marcello, celle également qui avait pour auteur Alessandro Scarlatti, l'un des plus illustres compositeurs à utiliser le *da capo.* Dès lors, Bach pénètre le secret de l'esthétique italienne, la couleur du chromatisme, l'équilibre qu'impliquent de constants éléments de symétrie dans le langage, la très heureuse architecture de la sonate à trois, la portée d'un récitatif descriptif, le monde du concerto grosso, etc. Et de cet apport, il s'enivre de telle façon qu'il en vient à assimiler de nombreuses pages italiennes conçues pour le violon, en les transcrivant pour l'instrument d'harmonie comme le clavecin ou l'orgue ; dans ses propres œuvres, il absorbe quantité d'éléments qui relèvent du vocabulaire ultramontain et qui viennent enrichir son texte.

Mais il est à croire que le seul voisinage de l'Italie ne suffit pas à expliquer Bach : sans la France, son message serait incomplet. Les écoles de Versailles et de Paris lui fournissent en effet deux ou trois constantes auxquelles il va rester toute sa vie attaché. Car s'il a exploité l'ouverture à l'italienne, il semble avoir constaté que l'ouverture à la française lui est supérieure, avec ses graves pointés et ses fugatos. On la trouve aussi bien dans l'œuvre de clavecin, l'œuvre d'orgue, les grands chœurs ou les suites d'orchestre.

S'il a exploité le concerto grosso ou le concerto pour soliste à l'italienne, il a subi fortement l'influence du concert à la française. En effet — comme tous les musiciens allemands nés au XVIIe s. —, Bach ne peut passer indifférent à côté de la suite de danses. Il y sera fidèle toute sa vie, et on en trouve des traces tant dans sa musique de clavecin que dans sa musique de violon ou de flûte. On peut même se demander si les confessions les plus intimes de Bach ne sont pas celles qui empruntent à la sa-

rabande pour clavier son cadre officiel. Enfin, Bach, qui a pratiqué certains clavecinistes français, qui a recopié tout le *Livre d'orgue* de Nicolas de Grigny au début de son existence, semble avoir accepté toutes les lois de l'ornementation française et avoir par là transmis à la musique allemande tout un monde d'abord éphémère et improvisé, puis fixé par des règles intangibles, tout un monde qui doit habiller la mélodie ou la dissoudre sous une parure fantaisiste et lui permettre toujours de contraster avec une basse continue de système italien.

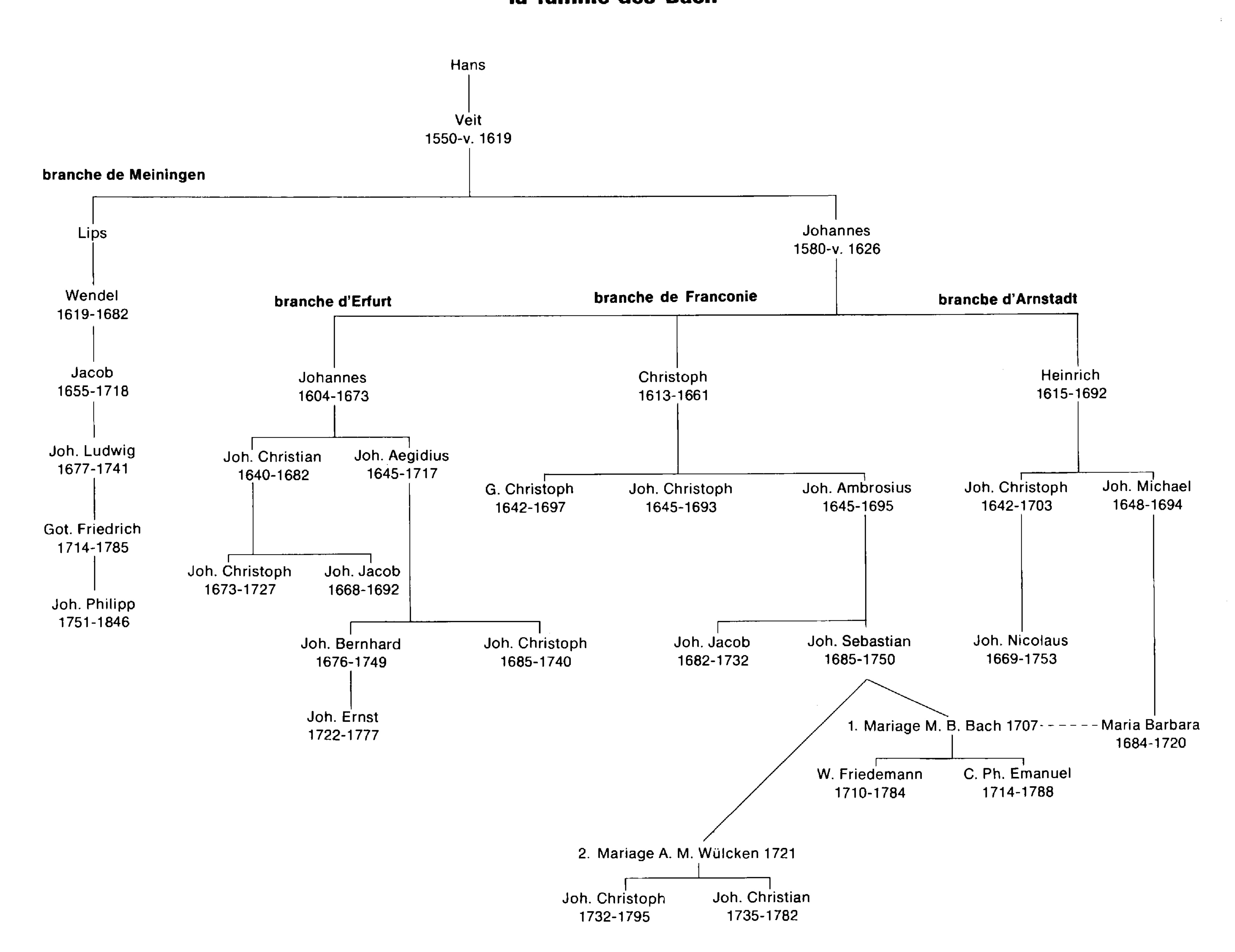
Le secret de Bach est d'avoir su assimiler tendance italienne et tendance française, et de les avoir adaptées avec un extraordinaire à-propos et un réalisme efficace au monde structuré et contrapuntique dont il était le grand mage.

Bach après Bach

On assure que Bach était, au moment de sa mort, moins connu que son fils Carl Philipp Emanuel. Il semble en effet que, durant toute la seconde moitié du XVIIIe s., l'œuvre de Bach ait été peu jouée. C'est pourtant Carl Philipp Emanuel qui prend la peine de regrouper en un recueil les quatre cents chorals des cantates qui proviennent des manuscrits paternels. C'est le célèbre baron Gottfried Van Swieten qui part à la découverte des originaux de Jean-Sébastien : il les met sous les yeux de Mozart en 1781, et ce geste entraînera une transformation dans l'esthétique pratiquée par Mozart, dont le génie est stimulé par la lecture des fugues du Cantor. Les premières éditions du *Clavecin bien tempéré* paraissent simultanément en Angleterre et en Allemagne au début du XIXe s. Le pianiste Beethoven en fait son pain quotidien, et ces volumes auront désormais leur place sur les pupitres des virtuoses du clavier (Chopin, Schumann, Mendelssohn, Liszt). Beethoven, qui avait envisagé d'écrire une grande ouverture sur le nom de Bach, a été conquis, les dernières années de sa vie, par l'écriture fuguée du maître de Leipzig, et son admiration ne fait que croître à la lecture des manuscrits qui lui sont révélés. Un musicographe suisse a démontré récemment que les six derniers quatuors sont redevables de l'exploitation du thème musical formé par B. A. C. H. à l'état direct ou à l'état renversé. Il est bien évident que, lorsque Beethoven introduit le prélude et la fugue dans ses dernières sonates, il n'ignore aucunement sa dette envers Jean-Sébastien.

Grâce à Mendelssohn, le monde romantique se trouve en présence d'une partition dont on va fêter le centenaire (1829), la *Passion selon saint Matthieu*, et qui a été mise sous les yeux du jeune israélite converti au protestantisme par le vieux maître de chapelle K. F. Zelter. Désormais, Mendelssohn s'enflamme pour tout ce qui concerne Bach, et sait entraîner dans son sillon son fidèle ami Schumann. Ces deux musiciens n'auront de cesse de créer une grande société qui doit prendre à charge l'édition de l'œuvre du Cantor ; cette Bachgesellschaft publiera, de 1851 à 1900, un total de quarante-six volumes, qui vont forcer le monde musical à prendre conscience de l'extra-

la famille des Bach



ordinaire message de cet Allemand du XVIIIe s. À l'imitation de Bach, Chopin écrira un cycle de préludes, pour piano, sans toutefois garder à la lettre le plan exact du *Clavecin bien tempéré*. Schumann insère dans son œuvre de clavier, sans qu'il soit très habile d'ailleurs à développer des fugues, de courts épisodes contrapuntiques qui sont autant d'hommages rendus au maître du *contrapunctum*. Liszt ne se contentera pas d'écrire un prélude et fugue sur le nom de Bach ; il reprend le thème de la cantate *Weinen, klagen* et en fait le soutien d'une série de variations étonnantes pour piano ou pour orgue. Comme Schumann, il incorpore le choral à sa musique de piano, et comme Beethoven, il recherche la synthèse entre le choral et l'esprit fugué dans la grande variation. Cette influence du choral, qui grandit, chez les romantiques, à la lecture des préludes de choral classiques de Bach, on la retrouve chez Franck, Brahms et Bruckner. La découverte de l'œuvre d'orgue de Bach assure, dans le dernier tiers du XIXe s., la résurrection de l'orgue d'église et de concert grâce à Max Reger et Charles Marie Widor. Enfin, il ne faut pas oublier la place que tient le choral de Bach, son esprit, son écriture, dans toute l'œuvre de Wagner.

La « résurrection » de J.-S. Bach

Il est bien certain que la première moitié du XXe s. a vécu sous l'égide de Bach. « Retour à Bach », a-t-on dit. Mieux aurait valu dire : « découverte de Bach ». En effet, si les musicologues, depuis une cinquantaine d'années, avaient commencé à écrire certaines études sur le Cantor, c'est par le concert que, dès le début du XXe s., se fit une large diffusion de son œuvre, partant, de sa pensée.

Fondée par Gustave Bret en 1904, la société Bach se donnait pour tâche de révéler au temple de l'Étoile les Passions ainsi que certaines cantates, la *Messe en « si »* et le *Magnificat*. Une société Bach analogue se fondait en Allemagne et en Angleterre. A. Cortot, comme chef d'orchestre, faisait, dans ses auditions, une large place aux *Concertos brandebourgeois*. Alexandre Guilmant et Charles Marie Widor, dans les récitals d'orgue qui attiraient la foule au palais du Trocadéro, lui révélaient les grands préludes et fugues, et certains chorals.

Après la Première Guerre mondiale, Marcel Dupré exécutait de mémoire toute l'œuvre d'orgue de Bach au Conservatoire, et il en faisait, comme Guilmant et Eugène Gigout, la base de son enseignement à la classe d'orgue.

Au clavecin, Wanda Landowska inscrivait à ses programmes aussi bien *le Clavecin bien tempéré*, le *Concerto italien* ou les partite. La découverte de toute cette œuvre ne fit que s'accélérer entre les deux guerres.

Les malheurs qu'attira sur la France l'invasion allemande au moment de la Seconde Guerre mondiale, et qui frustrèrent le public de tout divertissement, provoquèrent ce contrecoup auquel personne ne s'attendait : la montée en flèche de l'œuvre de Bach et de la personnalité du Cantor, considéré comme un maître de haute spiritualité, un architecte souverain. Dès lors, et par le truchement des Jeunesses musicales de France, Bach remplit peu à peu les salles, que ce soit le Bach de l'orgue, le Bach du clavecin, le Bach des cantates ou le Bach de la musique de chambre. La Radiodiffusion-Télévision française prend le relais, et plusieurs émissions sont consacrées exclusivement soit à l'effort vocal, soit à l'effort instrumental du Cantor. À l'écoute des multiples cantates de Bach, l'auditeur prend conscience de l'extraordinaire puissance et de la diversité du compositeur.

Le deux centième anniversaire de la mort de Bach en 1950 affirme sa position, en France et dans le monde. On peut dire qu'à partir de cette date toute l'œuvre sera jouée et qu'il ne reste plus une ombre, plus un terrain ignoré dans cette immense production. Ajoutons que la résurrection du clavecin, en Europe et en Amérique, contribue également à la découverte objective des œuvres que Bach lui a consacrées. Les orgues classiques ou baroques, reconstituées d'après les principes de la facture d'orgues du XVIIIe s., ne peuvent que promouvoir une meilleure écoute des préludes et fugues, des sonates et des chorals.

Enfin, l'extraordinaire révolution du microsillon va mettre à la disposition de tous une œuvre qui doit former l'essentiel des discothèques à venir.

Depuis vingt-cinq ans, dans tous les pays du monde, se sont constitués des orchestres de chambre, des chorales ou des sociétés qui s'honorent du patronage de Jean-Sébastien Bach.

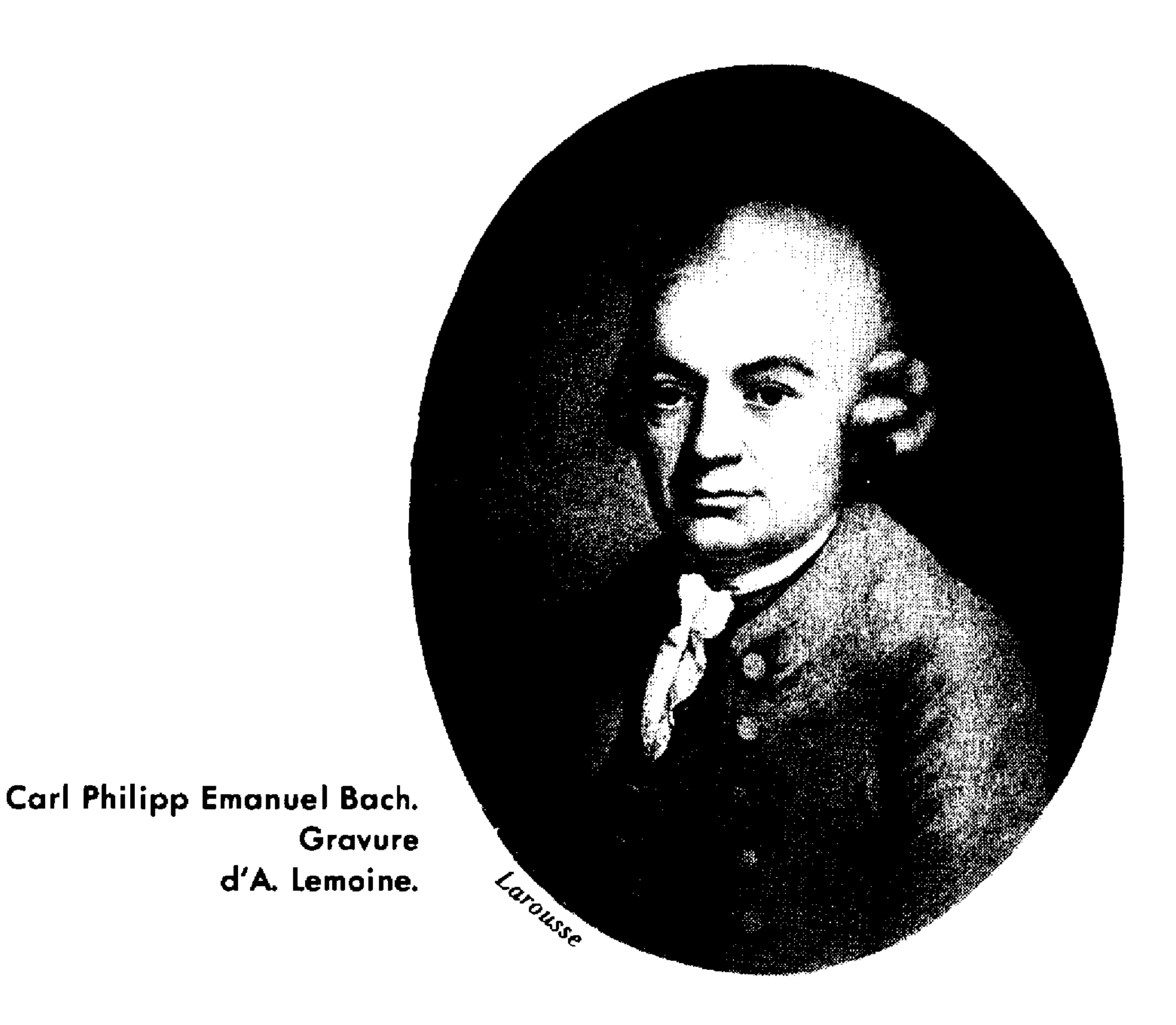
Bach et la musicologie

On a coutume de dire que Jean-Sébastien Bach est resté ignoré du grand public pendant cent ans après sa mort. C'est oublier les efforts des personnalités qui, dès le dernier tiers du XVIIIe s., tant comme historiens que comme musiciens, se sont intéressées au cas Bach. Sans reparler de l'intérêt que Carl Philipp Emanuel Bach portait aux manuscrits de son père, qu'il a signalés et transmis au diplomate G. Van Swieten, c'est un musicologue et compositeur allemand, Johann Nikolaus Forkel, qui regroupe en un petit volume, paru en 1802, tout ce qu'il a pu glaner concernant la vie de Bach et son art. Quelques préludes et fugues du *Clavecin bien tempéré* sont publiés en même temps en Angleterre et dans les pays germaniques. Muzio Clementi en annexe à ses méthodes de piano, et, sans même citer Bach, Giambattista Martini, dans sa méthode d'orgue dédiée à l'impératrice Joséphine, transcrit le choral *De profundis*. On aimerait savoir quelles sont les éditions que Beethoven a connues de Bach. C'est à l'amitié de Schumann et de Mendelssohn que l'on doit la fondation de la « Bachgesellschaft » à Leipzig — ainsi qu'on l'a dit —, qui assurera le grand départ de la diffusion même de l'œuvre de Bach. Et si une société Bach est fondée à Leipzig en 1874, c'est l'un de ses fondateurs, Philipp Spitta, qui publie de 1873 à 1880 la première biographie critique du cantor de Leipzig, ouvrage documenté qui servira de source première à tous ceux qui écriront sur Bach. Parmi les Allemands qui ont travaillé sur la vie ou l'œuvre, citons les travaux de H. Kretzschmar, H. Riemann, W. Dahms, H. Besseler, H. J. Moser, J. M. Müller-Blattau, W. Gurlitt. Parmi les Français, les livres d'Ernest David, d'A. Schweitzer, A. Pirro, T. Gérold, R. Pitrou. Parmi les Anglais, les études nombreuses de C. S. Terry, C. H. H. Parry, H. Grace.

Depuis la Seconde Guerre mondiale, les biographies de Jean-Sébastien Bach se sont multipliées, de même que les travaux d'érudition sur telle partie ou tel aspect de son œuvre (cantate, musique d'orgue). C'est à cette époque que les Allemands ont décidé de procéder à une nouvelle édition complète de l'œuvre de Bach *(Neue Bach-Ausgabe)*. Cette immense tâche, qui a été confiée à l'éditeur Bärenreiter, a été prise à charge par les séminaires de musicologie de Leipzig et de Göttingen, sous la direction des érudits Werner Neumann, Alfred Dürr et Friedrich Smend. La présentation de cette nouvelle entreprise Bach comporte, pour chaque œuvre, l'édition scientifique du texte et un volume de *Bericht*, c'est-à-dire de commentaires documentés concernant l'œuvre envisagée. Ajoutons enfin que le musicologue W. Schmieder a établi un catalogue thématique et scientifique de l'œuvre de Jean-Sébastien Bach sous le titre *Thematisch-systematisches Verzeichnis der musikalischen Werke von Johann Sebastian Bach* (Leipzig, 1950).

Le mystère de J.-S. Bach

En dépit de tous ces ouvrages, toutes ces éditions, il faut avouer qu'il reste encore beaucoup d'inconnu sur Bach, sur l'œuvre comme sur l'homme. On découvre des partitions ignorées ; on identifie des manuscrits anonymes en rendant à Bach ce qui était à lui ou en rendant à d'autres ce qui avait été, par erreur, attribué au Cantor. On en vient même à discuter de l'authenticité de certaines pages écrites par Bach en sa jeunesse, notamment de la musique de clavier. On cherche à reconstituer les Passions selon saint Marc et selon saint Luc, et l'on croit savoir que certaines cantates pouvaient être jumelées, comme celles de l'*Oratorio de Noël*, pour être présentées à titre d'histoires sacrées, dans le propos de commenter certaines fêtes de l'année liturgique. On discute encore de l'authenticité de certains concertos de clavecin, dont plusieurs étaient originellement dus à des Italiens ou des Allemands, mais dont quelques-uns lui appartiennent peut-être en propre. Les musicologues se penchent encore sur *l'Art de la fugue* pour savoir si un tel *corpus* était destiné ou non à des instruments, pour savoir également si la dernière fugue relève de l'ensemble même de l'ouvrage didactique. De même qu'on épiloguera longtemps encore sur la registration de Bach à l'orgue, puisque, hormis trois ou quatre pages pour lesquelles il a indiqué *organum plenum* ou *in organo pleno*, nous ne savons rien des procédés personnels de coloration utilisés par Bach à l'orgue. Rien des tempos qu'il prenait. Rien, ou presque, des phrasers qu'il avait fait siens. Il est clair que nous ne pouvons pas utiliser à l'orchestre les instruments à vent dont il a exploité les timbres si colorés (cornet, zinc, petite trompette). Il est enfin difficile de se prononcer sur le jeu polyphonique qu'exigeait Bach de l'étudiant auquel il soumettait ses trois grandes sonates pour violon seul : tout dépendait, ici, de la forme de l'archet employé par le professeur. Ainsi, de multiples questions se présentent à l'esprit concernant les instruments



Carl Philipp Emanuel Bach. Gravure d'A. Lemoine.

utilisés par Bach et son interprétation personnelle sur ces instruments.

Bien des ombres existent enfin qui recouvrent la vie de l'homme et une partie de son personnage, en dépit de l'effort des musicologues américains H. T. David et A. Mendel, qui ont réuni tous les écrits de Bach aujourd'hui connus (*The Bach Reader*, 1945). Nous ne possédons aucune correspondance de lui qui aurait pu nous éclairer sur la vie de son foyer, sur l'existence de l'artiste, du professeur, du père de famille, sur les relations qu'il aurait pu entretenir avec ses amis, ses élèves ou les grands du jour. Aucune lumière n'a été projetée sur la profondeur de sa foi, sur la qualité de celle-ci (foi luthérienne ou piétiste ?), sur sa culture littéraire (les livrets de ses cantates sont souvent très médiocres !). Si l'étendue de sa culture musicale nous est connue, nous ne savons pas toujours comment il est parvenu à l'enrichir. Nous ignorons par quel truchement véritable il a pénétré le sens de la musique française. Nous voudrions savoir quel contrat exact le liait à un homme qui, Électeur de Saxe, défendait la religion protestante, et qui, roi de Pologne, se devait de prendre sous son patronage la religion catholique. Enfin, quantité de problèmes touchant l'éducation qu'il a donnée à ses enfants des deux mariages demeurent sans solution.

N. D.

Les fils de J.-S. Bach

Quatre des vingt enfants de J.-S. Bach furent de grands maîtres de la musique. Mieux : les différences sont très sensibles, entre ces quatre créateurs. Dans la position charnière où ils se situent, entre l'apogée du baroque et les premiers éclats beethovéniens, ils semblent présager chacun une portion différente de l'avenir de la musique.

Wilhelm Friedemann Bach *(Weimar 1710 - Berlin 1784). Il est le premier enfant, aîné des garçons, dont les études humanistes se situent à Köthen et à Leipzig, et pour l'éducation musicale de qui Jean-Sébastien composa l'*Orgelbüchlein *(1708-1717), le* Klavierbüchlein *(1720-1721),* le Clavecin bien tempéré *(en tous les cas la première partie) et les six sonates en trio pour orgue, ce qui révèle les dons exceptionnels de Friedemann et leur développement rapide. En 1733, il obtient le poste d'organiste de Sainte-Sophie à Dresde ; dans la capitale saxonne, il donne des leçons particulières et participe activement à la vie musicale ; parmi ses élèves, il faut citer Johann Gottlieb Goldberg. En 1746, il quitte Dresde pour devenir cantor de l'église Notre-Dame à Halle (aujourd'hui* Marktkirche*) avec le titre de* director musices, *sorte d'adjoint ou de conseiller municipal responsable de la musique. Il avait rendu visite à Händel en 1733 ; en 1747, il accompagne son père à Berlin à la cour de Frédéric II. C'est en 1750, à l'occasion d'une absence prolongée — il avait conduit chez Carl Philipp Emanuel son plus jeune frère, Johann Christian, après la mort de son père — que commencent les difficultés de Friedemann avec les autorités ; elles se termineront par la rupture et la démission en 1764. Des démarches pour obtenir un poste à Zittau puis à Darmstadt n'ayant pas abouti, l'existence indépendante à Halle se révélant impossible, Friedemann cherche à s'établir à Brunswick, puis à Wolfenbüttel. Ni le succès des concerts, ni l'amitié de J. N. Forkel, ni les leçons particulières ne s'avèrent susceptibles d'assurer sa subsistance. En 1774, Friedemann se rend à Berlin, où ses premiers récitals d'orgue font sensation ; Frédéric II évoque à son propos le « grand Bach ». Pourtant, le musicien disparaît dans l'obscurité et la pauvreté pendant ses dernières années ; on sait seulement qu'il forma Sara Lévi-Itzig, musicienne d'envergure et grand-tante de Mendelssohn. La vie et la carrière de W. F. Bach ne résistèrent pas à la tentative prématurée de mener une existence de créateur et d'interprète indépendant ; nous savons que les récits sur une vie déréglée et ivrogne ne correspondent pas à la réalité. Interprète exceptionnel au clavier et peut-être même au violon, il fut l'un des très rares à être capable d'interpréter les œuvres de son père dans la seconde moitié du siècle ; les témoignages abondent sur les qualités exceptionnelles de ses improvisations. Nous sommes loin, malheureusement, de posséder l'ensemble de son œuvre ; une grande partie n'a sans doute pas été notée par le compositeur, une autre est perdue ; ce qui reste suffit à faire voir dans l'aîné des fils un génie comparable à son père et apprécié d'ailleurs comme tel par Jean-Sébastien. L'enfant avait déjà une personnalité très affirmée, comme on peut le voir par les pièces mécaniques de Köthen ; les investigations récentes tendent à démontrer que la fantaisie chromatique et fugue BWV 903 serait en réalité une composition de Friedemann arrangée par son père. Nous lui devons en tous les cas la mise au point de la forme sonate et du concerto pour piano moderne. Mais il a surtout élaboré un style polyphonique expressif allant, par-delà Mozart (qui l'a connu et imité) et Schumann, vers les tendances postromantiques de la musique ; telle de ses pages contient une anticipation saisissante de Beethoven et de Debussy. Parmi ses compositions, il faut citer une vingtaine de cantates, 1 messe, 1 motet, 9 symphonies, 1 suite pour orchestre, 12 compositions de musique de chambre et un très grand nombre de compositions pour clavier (orgue, clavecin et piano) : 12 sonates, 11 fantaisies, 11 fugues, 7 chorals, 5 menuets, 42 polonaises et une quinzaine de pièces diverses dont une suite en sol mineur ; 7 de ses concertos pour clavier sont parvenus jusqu'à nous.*

Carl Philipp Emanuel Bach *(Weimar 1714 - Hambourg 1788). Formé par son père, il évolue rapidement vers un style plus homophone et sensible qui se manifeste dès ses œuvres de 1734. En 1738, il entre dans l'orchestre du prince héritier de Prusse, qu'il suit de Ruppin à Potsdam lorsqu'il devient Frédéric II ; il y porte le titre de « claveciniste de la Cour ». Après de vaines candidatures à Brunswick et Zittau, Philipp Emanuel obtient le poste de* director musices *de Hambourg, où il succède ainsi à son parrain G. Ph. Telemann. Il y déploie une activité intense non seulement comme compositeur, mais aussi comme animateur, faisant connaître les chefs-d'œuvre de Händel, de Haydn, de Jommelli et de son père, pourtant passé de mode. Dans son abondante production, largement répandue de son vivant, les oratorios pèsent moins lourd que certaines mélodies annonçant le lied romantique. Ses dernières symphonies révèlent un tempérament haydénien. Dans la musique de chambre, il évolue vers les formes et le langage du classicisme viennois. Son imposante production pour clavier a exercé une influence en profondeur sur Haydn et Beethoven ; il faut en connaître les sonates prussiennes et wurtembourgeoises, et plus encore les six recueils de sonates, rondos et fantaisies destinées « aux amateurs » (1779-1787). Son* Essai sur la véritable manière de toucher le clavier *(1753-1762) pèse plus dans la balance de la postérité que la cinquantaine de concertos, essentiellement galants ; avec les traités parallèles de Johann Joachim Quantz et Leopold Mozart, il résume l'esthétique musicale du XVIIIe s. La partie la plus originale de son œuvre est celle où il se laisse aller à des improvisations sensibles, comparables aux* Rêveries d'un promeneur solitaire *de J.-J. Rousseau.*

Johann Christoph Friedrich Bach *(Leipzig 1732 - Bückeburg 1795). Formé par son père et étudiant comme ses frères aînés le droit à Leipzig, il est le seul des enfants du Cantor à avoir trouvé immédiatement sa voie : à 18 ans, il entre au service de la cour de Schaumburg-Lippe et y demeure jusqu'à sa mort. Il y possède l'un des meilleurs orchestres d'Allemagne et jouit de l'amitié du poète Herder. Il fait un seul voyage en 1778 pour aller voir son jeune frère à Londres. Musicien classique, J. Chr. Fr. Bach annonce l'époque Biedermeier et le règne de cette bourgeoisie cultivée qui sera l'âme de l'Allemagne romantique. C'est le Schubert de la famille Bach, un compositeur dont la musique est familière et populaire au meilleur sens du terme. Il faut citer l'oratorio intitulé* l'Enfance du Christ *(1773), les cantates* Cassandra, Ino *et* Die Amerikanerin, *et ses cantiques spirituels. Ses 14 symphonies dominent la moyenne du temps, et la dernière, en si bémol (1794), est un chef-d'œuvre se situant entre Haydn et Schubert. Ses nombreux concertos appartiennent au classicisme ; le concerto grosso pour piano et orchestre (1792) se situe au niveau des chefs-d'œuvre mozartiens. Toute sa musique a un charme pénétrant et une perfection formelle très surprenants en cette ère de transition.*

Johann Christian Bach *(Leipzig 1735 - Londres 1782). Formé par un professeur choisi parmi les élèves de J.-S. Bach et par ses deux demi-frères*

aînés, il passe quelques années à Berlin avant de partir pour l'Italie (1756), où il travaille avec le P. Martini, se convertit au catholicisme et devient organiste en second de la cathédrale de Milan. Après le succès de ses premiers opéras en Italie, il va en Angleterre (1762), où il organise une des premières sociétés de concerts par abonnement avec Karl Friedrich Abel, autre élève de son père. Plusieurs de ses opéras ont été écrits pour Mannheim, ce qui lui permit de connaître la capitale musicale du Palatinat et la « forteresse progressiste » des compositions nouvelles de l'époque. Malgré l'admiration de Mozart, qui le considérait comme le « grand Bach », le dernier fils du Cantor demeure méconnu parce qu'on ignore ses grandes compositions pour l'église, tel le Requiem pour soli, double chœur et orchestre (1757), et des symphonies comme celle en sol *mineur, op. 6, n° 6 (qui présage le monde de résignation douloureuse de Pamina dans* la Flûte enchantée, *mais aussi le monde de Beethoven), ou celle en* ré, *op. 18, n° 4, par exemple, chef-d'œuvre de perfection classique. Sa sonate en* ut *mineur pour piano montre l'évolution préromantique de Mozart à Beethoven ; son imposante quantité de musique de chambre compte parmi les pages les plus caractéristiques de la « musique heureuse » du XVIIIe s. à son apogée. Un des aspects les plus importants et les plus originaux, sa musique lyrique très abondante, est curieusement délaissé. On y rencontre pourtant des arias, notamment avec instruments concertants, susceptibles d'être comparées aux plus belles pages lyriques de Mozart. Des contemporains nous certifient que ses improvisations ne pouvaient se comparer, par leur force et leur originalité, qu'à celles de Mozart lui-même. D'ailleurs, plusieurs de ses concertos pour clavier (ceux en* ut *mineur,* fa *mineur et* sol *mineur par exemple) peuvent également se situer à côté de ceux du maître de Salzbourg.*

C. de N.

LA DYNASTIE DES BACH. — J. N. Forkel, *Über J. S. Bachs Leben, Kunst und Kunstwerke* (Leipzig, 1802 ; trad. fr. *Vie, talents et travaux de J.-S. Bach*, J. Baur, 1876). / B. Stein, *J. S. Bach und die Familie Bach* (Bielefeld, 1900). / M. Schneider, *Thematisches Verzeichnis der musikalischen Werke der Familie Bach* (Bach Jahrbuch, 1907). / M. Falck, *Wilhelm Friedemann Bach* (Leipzig, 1913 ; 2e éd., 1956). / C. S. Terry, *The Origin of the Family of Bach Musicians* (Londres, 1929) ; *Johann Christian Bach* (Oxford, 1929 ; 2e éd., 1961). / K. Geiringer, *The Bach Family* (Londres, 1954 ; trad. fr. *Bach et sa famille*, Corrêa, 1955). / C. de Nys, *les Œuvres pour orgue* de W. F. Bach (Schola Cantorum, 1957 ; 2 vol.) ; « Mozart et les fils de Bach » dans *les Influences étrangères dans l'œuvre de Mozart* (C. N. R. S., 1958) ; *les Polonaises de W. F. Bach* (Varsovie, 1961) ; « les Fils de Bach » dans *Histoire de la musique*, t. II (Gallimard, « Encycl. de la Pléiade », 1963). On consultera dans l'encyclopédie *Die Musik in Geschichte und Gegenwart* (Kassel-Bâle, 1949) : R. Benecke, « Bach Familie » ; « Johann Christoph Friedrich Bach » ; E. F. Schmid, « Carl Philipp Emanuel Bach » ; H. Wirth, « Johann Christian Bach » ; F. Blume, « Wilhelm Friedemann Bach ».

JEAN-SEBASTIEN BACH. — P. Spitta, *J. S. Bach* (Leipzig, 1873-1880 ; 2e éd., 1935 ; 2 vol.). / E. David, *la Vie et les œuvres de J.-S. Bach, sa famille, ses élèves, ses contemporains* (Calmann-Lévy, 1882). / W. Cart, *Un maître deux fois centenaire. Étude sur J.-S. Bach* (Fischbacher, 1885 ; 2e éd., F. Rouge, Lausanne, 1946). / A. Pirro, *l'Orgue de J.-S. Bach* (Fischbacher, 1894) ; *J.-S. Bach* (Alcan, 1906) ; *l'Esthétique de J.-S. Bach* (Fischbacher, 1907). / A. Schweitzer, *J.-S. Bach, le musicien poète* (Leipzig et Fischbacher, 1905). / C. H. Parry, *J.-S. Bach* (Londres, 1909 ; 8e éd., 1948). / T. Gérold, *J.-S. Bach* (H. Laurens, 1925). / C. S. Terry, *Bach. The Passions* (Londres, 1926 ; 2 vol.) ; *Bach, a Biography* (Londres, 1928 ; 2e éd., 1933) ; *Bach's Orchestra* (Londres, 1932). / W. Gurlitt, *J. S. Bach. Der Meister und sein Werk* (Berlin, 1936). / A. Schering, *Bachs Leipziger Kirchenmusik* (Leipzig, 1936) ; *J. S. Bach und das Musikleben Leipzigs im 18. Jahrhundert* (Leipzig, 1941). / R. Pitrou, *J.-S. Bach* (A. Michel, 1941). / N. Dufourcq, *J.-S. Bach, génie latin ? génie allemand ?* (La Colombe, 1947) ; *J.-S. Bach, le maître de l'orgue* (Floury, 1948). / H. Keller, *J. S. Bach* (Lorch, 1947) ; *Die Orgelwerke Bachs* (Leipzig, 1948). / W. Neumann, *Handbuch der Kantaten J. S. Bachs* (Leipzig, 1947 ; 2e éd., 1953). / B. de Schloezer, *Introduction à J.-S. Bach* (Gallimard, 1947). / F. Smend, *J. S. Bachs Kirchenkantaten vom 8. Sonntag nach Trinitatis bis zum Michaelis-Fest* (Berlin-Dahlem, 1947). / B. Paumgartner, *J. S. Bachs Leben und Werke* (Zurich, 1950). / W. Schmieder, *Thematisch-systematisches Verzeichnis der musikalischen Werke von J. S. Bach* (Leipzig, 1950). / A. Dürr, *Studien über die frühen Kantaten J. S. Bachs* (Leipzig, 1951). / P. Hindemith, *J. S. Bach* (New Haven, 1952). / L. Schrade, *J. S. Bach : The Conflict between the Sacred and the Secular* (New York, 1955). / L. F. Tagliavini, *Studi sui testi delle cantate sacre di J. S. Bach* (Padoue, 1956). / W. G. Whittaker, *The Cantatas of J. S. Bach. Sacred and Secular* (Londres, 1959 ; 2 vol.). / J. Chailley, *les « Passions » de J.-S. Bach* (P. U. F., 1963). / O. et M.-C. Alain et H. Schack, *l'Œuvre pour orgue de Jean-Sébastien Bach* (Costallat et Mame, 1968).

Bachchār ibn Burd

Poète arabo-iranien (Bassora v. 714 - v. 784).

Né d'un père iranien affranchi, client d'un clan arabe de Bassora, Bachchār devait rester toute sa vie fidèle à ses origines. Ses dons poétiques sont favorisés par le milieu où s'écoule son adolescence et par ses rapports entretenus avec les nomades d'Arabie orientale. Ni sa cécité de naissance, ni sa laideur grandiose ne sont un obstacle à sa carrière de panégyriste, non plus qu'à celle d'élégiaque ; ses protecteurs, gouverneurs de Bassora ou alliés à la dynastie omeyyade, trouvent en lui un chantre plein de talent ; à trente-sept ans, il passe sans beaucoup de scrupules au service de princes 'abbāssides. Ainsi l'exige la conjoncture. Sous le califat d'al-Manṣūr, puis sous celui d'al-Mahdī, ce provincial cède au mouvement commun et séjourne épisodiquement à Bagdad, fondée en 762, et alors en plein essor. Il s'y fait des amis prudents et des ennemis redoutables. Le reste de son temps s'écoule à Bassora dans la compagnie de doctes grammairiens ou, plus souvent, dans celle de libertins amoureux du scandale ; dans ce monde à part, Bachchār règne et terrifie par ses épigrammes. Son particularisme iranien s'y étale ; son non-conformisme religieux inquiète ; ses ennemis n'ont point de peine à découvrir dans ses poèmes des échos de ses croyances zoroastriennes, comme dans ce vers :

La Terre est ténébreuse et le Feu est resplendissant
Et le Feu est adoré depuis qu'il existe.

Chez ce personnage violent, fougueux, tourmenté, il faut s'attendre à une recherche de l'évasion. Celle-ci semble s'être manifestée sur le tard dans une passion, toute spirituelle et restée sans réponse, envers une dame de la bourgeoisie de Bassora nommée 'Abda, célébrée par lui dans des élégies d'amour. Sous ces aspects imaginaires, irréel par ses excès de « courtoisie », par ses allures romanesques où tout est défi au réalisme d'une banale expérience, ce drame nous révèle chez Bachchār une frénésie de l'arrachement à un cadre de vie. La vieillesse l'attend ; l'intrigue, servie par des ennemis puissants à Bassora, parvient enfin à perdre l'imprudent satirique et le panégyriste heureux dans l'esprit du calife al-Mahdī. Celui-ci mande Bachchār à Bagdad et le traduit devant une juridiction inquisitoriale pour ses tendances zoroastriennes. Condamné, passé par les verges, le vieux poète s'en serait tiré somme toute à bon compte si des ennemis acharnés n'avaient selon toute vraisemblance décidé d'en finir avec lui en le faisant, sur le chemin du retour à Bassora, jeter dans les marais du Tigre.

À sa mort, Bachchār laissait une œuvre immense mais non recensée. Pendant des siècles, cédant à la facilité, on s'est borné à l'aborder à travers des florilèges, ce qui en faussait dès le principe l'allure générale. La découverte d'un manuscrit unique mais contenant à peine le quart de l'ensemble est venu à propos rétablir l'équilibre.

À l'évidence, une foule de pièces de circonstance, d'épigrammes, d'impromptus ont disparu de bonne heure. En revanche, ce panégyriste méticuleux que fut Bachchār paraît s'être employé lui-même à fixer ses odes laudatives et ses satires élaborées en une forme définitive, celle-là même que nous trouvons dans nos textes.

Chez ce poète faisant la transition entre la génération d'al-Farazdaq* tout imprégnée de bédouinité formelle et celle des Irakiens comme Abu Nuwās* décidés à se libérer de certaines contraintes, on voit s'affirmer déjà des refus à la tradition héritée du désert. Chez lui, dans le cadre de la *qasīda* par exemple, le tripartisme semble se généraliser dans la mesure même où le prologue amoureux s'abrège et où la quête de l'aimée se stylise. L'instrument poétique aux mains de Bachchār, dans les genres laudatif et satirique, affecte sans doute un grand respect à l'égard des règles. Dans les pièces élégiaques au contraire, ce sont les formes diverses de la liberté qui l'emportent ; les mètres sont ceux-là mêmes que les Hedjaziens, et avant eux le chrétien al-A'chā, avaient utilisés dans leurs compositions lyriques ou bachiques. Dans les thèmes se manifeste la même dualité ; tandis que dans les genres satirique et laudatif Bachchār se montre respectueux à l'extrême de la convention bédouine sous réserve d'un rajeunissement formel, tout au contraire dans l'élégie d'amour ou le lyrisme personnel il se présente comme un artiste libéré, décidé à dépasser l'hédonisme des Hedjaziens et leur sensualité de bon aloi pour céder à l'inspiration née de ses angoisses ou de ses désirs. À ce corps tourmenté par sa laideur et ses besoins, Bachchār concède ce qui lui revient, mais en même temps, par une contradiction qui ne saurait plus nous surprendre, il obéit avec délices à la joie de se perdre en des amours limpides et surhumaines. Si trop fréquemment l'esprit « courtois » se noie chez lui dans la fadeur des poncifs chers aux Hedjaziens, il réussit néanmoins souvent par des traits inattendus à nous faire sentir combien toutes ces romances sont chez lui dépassées :

Ma nostalgie pour 'Abda est l'entretien de mes veilles,
une nuit après l'autre.
Si l'on prononce son nom, je perds le sommeil,
au seul bruit de son nom les larmes qui m'échappent ne me manquent jamais.
Jamais je n'éprouverai de nostalgie si grande, même pour un enfant, même pour mes parents.
Ah ! si 'Abda n'est pas toute l'éternité où pourrait bien être le Paradis ?
Mon mal n'a point trouvé chez elle de remède, point d'autre en vérité que ce que disent mes vers.

Ces vers traduisent en un raccourci saisissant ce mélange de tradition,

d'expériences personnelles, de découvertes simples et humaines qui caractérise le lyrisme de Bachchār. En dépit des jalousies et des refus, ses contemporains ont su voir en ce poète ce qu'il apportait de fraîcheur et de rajeunissement. À Bassora, la génération qui monte avec al-'Abbās ibn al-Ahnaf et Abā Nuwās se reconnaît en lui tout en s'efforçant d'aller plus loin ; la place que les anthologues lui réservent dans leurs florilèges témoigne de ce que, dans son œuvre, ils découvrent d'éternel.

R. B.

C. Pellat, *le Milieu baṣrien et la formation de Gahiz* (A. Maisonneuve, 1953). / Nuwayhī, *la Personnalité de Bachchār* (en arabe, Le Caire, 1957). / J.-C. Vadet, *l'Esprit courtois en Orient dans les cinq premiers siècles de l'Hégire* (Maisonneuve et Larose, 1969).

Bachelard (Gaston)

Philosophe français (Bar-sur-Aube 1884 - Paris 1962).

Ses études secondaires se déroulent dans sa ville natale. À leur terme, il entre dans les Postes et Télégraphes : il sera, de 1903 à 1905, surnuméraire à Remiremont et, de 1907 à 1913, commis au bureau de la gare de l'Est à Paris. Parallèlement, il poursuit une licence de mathématiques. Mobilisé en 1914, il passe trente-huit mois sur le front. À la rentrée scolaire de 1919, il entre dans l'enseignement : il est nommé professeur de physique et chimie au collège de Bar-sur-Aube. Licencié en 1920, agrégé en 1922, il soutient en 1927 ses thèses pour le doctorat ès lettres, qui, publiées en 1928, portent le titre, l'une, d'*Essai sur la connaissance approchée*, l'autre, d'*Étude sur l'évolution d'un problème de physique : la propagation thermique dans les solides*. Cette nouvelle orientation le conduit en 1930 à la chaire de philosophie de la faculté de Dijon, qu'il quittera en 1940 pour celle d'histoire et de philosophie des sciences de la Sorbonne.

Ce curriculum peu conformiste sera ponctué par des publications régulières, qui se partageront entre les deux domaines de l'épistémologie et de l'imagination littéraire : *le Nouvel Esprit scientifique* (1934), *la Dialectique de la durée* (1936), *Lautréamont* (1939), *la Philosophie du non* (1940), *l'Eau et les rêves* (1942), *l'Air et les songes* (1943), *la Terre et les rêveries de la volonté* (1948), *la Terre et les rêveries du repos* (1948), *le Rationalisme appliqué* (1949), *le Matérialisme rationnel* (1953).

Bachelard est parti d'une constatation : « La science n'a pas la philosophie qu'elle mérite », et il a consacré la première partie de son œuvre à dénoncer puis à combler cette lacune. Dénoncer la philosophie : il a porté des jugements très sévères à son endroit, peu tendre qu'il était pour l'incompétence arrogante et dogmatique des philosophes en matière scientifique. La philosophie lui paraît l'exemple désolant d'une pensée rigide, enfermée dans une routine professorale qui continue pourtant à juger, et de haut, une activité scientifique en perpétuel renouvellement.

Bachelard veut faire sortir la philosophie de ce « sommeil dogmatique ». Il construit à cette fin une série de concepts qui lui permettront d'être contemporaine des sciences dont elle parle ; il refuse les exclusives et va même jusqu'à assumer — l'essentiel étant d'assurer à la philosophie une efficacité opératoire — un véritable pluralisme philosophique : « Nous croyons, disait-il, à la nécessité pour une épistémologie complète d'adhérer à un polyphilosophisme. »

Deux concepts majeurs seront dus à cette réflexion sur la science :
— celui d'*obstacle épistémologique*, dont l'histoire des sciences a montré la fécondité. Bachelard entend par là les difficultés auxquelles la science se heurte au cours de son développement, mais qui, loin de lui être opposées de l'extérieur (on a beau jeu d'attribuer les blocages à la religion ou à telle structure sociale), naissent de son développement même : la science sécrète elle-même les obstacles qu'elle doit vaincre. À partir de ce concept, il deviendra donc possible de définir pour la science une historicité qui lui soit propre ;
— celui du *nouvel esprit scientifique*, qui, devant ces obstacles, propose une mobilisation permanente de la pensée. Il préfère l'inquiétude de la recherche à la satisfaction de la découverte, et s'ingénie à susciter les objections qui vont l'obliger à se renouveler. Bachelard en date l'apparition de l'année qui a vu publier la théorie de la relativité par Einstein : à partir de 1905, après deux millénaires de géométrie euclidienne, après deux siècles de cosmologie newtonienne, des pensées vont se multiplier « dont une seule aurait suffi pour illustrer un siècle ».

L'un des plus dangereux obstacles épistémologiques est le *langage*, dont les mots donnent souvent des images au lieu de concepts, qui séduit là où il faudrait déduire. Une « psychanalyse de la connaissance objective » devra donc déceler dans le langage scientifique les marques équivoques d'un inconscient qui donne pour science ce qui n'est que poésie. Elle permettra ainsi, tout en faisant de l'imagination la racine commune de la science et de la poésie, d'assigner à chacune des axes de développement divergents : si, par l'imagination, le poète se projette dans le monde et vit avec ce dont il parle, à cette connaissance affective qui se nourrit d'analogies et de métaphores la science oppose un idéal d'objectivité, de non-compromission du savant avec l'objet sur lequel il porte son attention.

Cette « psychanalyse » va conduire Bachelard à dresser le grand catalogue thématique de l'imaginaire poétique qui fait de lui une des sources de la critique actuelle. En effet, la part faite à l'imagination par cette philosophie est, en tous sens, primordiale ; valorisant l'irréel par rapport au réel, renversant le rapport traditionnel de l'un à l'autre, Bachelard demande de « placer l'image en avant même de la perception » ; on rêve avant de voir, on imagine avant de percevoir, et la chimie, rappelle-t-il, se dégage lentement de l'alchimie.

La philosophie se situe ainsi entre la science et la poésie, mais non pas comme un mélange décevant qui donnerait l'une quand on voudrait l'autre, bien plutôt comme la ligne de démarcation dont la rigueur et la netteté permettent à chacune d'elles d'avoir toute la liberté et toute l'efficacité dont elle est capable.

D. H.

Hommage à Gaston Bachelard (P. U. F., 1957). / P. Quillet, *Gaston Bachelard* (Seghers, 1964). / G. Canguilhem, « Gaston Bachelard » dans *Études d'histoire et de philosophie des sciences* (Vrin, 1968). / H. Tuzet, « les Voies ouvertes par Gaston Bachelard à la critique littéraire » *in* G. Poulet, *les Chemins actuels de la critique* (Union gén. d'éd., 1968). / D. Lecourt, *l'Épistémologie historique de Gaston Bachelard* (Vrin, 1969). / V. Therrien, *la Révolution de Gaston Bachelard en critique littéraire* (Klincksieck, 1970). / C. Margolin, *Bachelard* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1974). / M. Vadée, *Gaston Bachelard ou le Nouvel Idéalisme épistémologique* (Éd. sociales, 1975).

bacille

▶ BACTÉRIES.

Bacon (Roger)

Philosophe et savant anglais (Ilchester, Somersetshire, ou Gloucester v. 1214 - Oxford 1292).

Né en Angleterre, il vient à Paris en 1236 après de premières études à Oxford, où Robert Grosseteste alimente ses inclinations scientifiques. Maître ès arts, il enseigne de 1241 à 1247 environ, commentant publiquement les œuvres d'Aristote à l'encontre des interdits officiels. De nouveau à Oxford et entré dans l'ordre des Frères mineurs, il poursuit, non sans oppositions, ses travaux, animé par ses multiples curiosités, de la linguistique à la mathématique. En 1257, il revient à Paris, mais son originalité et son agressivité lui font interdire l'enseignement. Son protecteur, Gui Foulques, ayant été élu pape en 1265 sous le nom de Clément IV, Bacon compose à sa requête son grand ouvrage, *Opus majus*, dans lequel il brosse avec abondance un tableau de l'organisation à promouvoir de toutes les sciences, dans un univers chrétien. Un *Opus minus*, puis un *Opus tertium* reprennent les mêmes thèmes. Après la mort de Clément IV, en 1268, il poursuit ses travaux, depuis la grammaire jusqu'à l'astrologie, dont les traités sont atteints par le *Syllabus des erreurs de ce temps* en 1277. En 1292, il publiera encore un *Compendium studii theologiae*, quelque temps avant sa mort.

Bacon cite parmi les maîtres de son inspiration, sinon de sa doctrine, Robert Grosseteste, à Oxford, et Pierre Le Pèlerin de Maricourt, à Paris, « grand maître en science expérimentale », dit-il, et qui exerça sur lui une profonde influence méthodologique. De fait, Bacon demeure un précurseur par sa proclamation du rôle de l'expérience dans le progrès du savoir, de la place des mathématiques dans la construction des sciences, voire de l'efficacité de l'habileté manuelle. Ainsi déborde-t-il l'aristotélisme naturaliste qu'il avait contribué à diffuser à Paris. « Il y a, dit-il, deux manières de connaître, le raisonnement et l'expérience. La

théorie conclut et nous fait admettre la conclusion ; mais elle ne donne pas cette assurance exempte de doute où l'esprit se repose dans l'intuition de la vérité, tant que la conclusion n'a pas été trouvée par la voie de l'expérience. Beaucoup de gens ont des théories sur certains objets, mais comme ils n'en ont pas fait l'expérience, elles restent inutilisées par eux, et ne les incitent ni à chercher tel bien, ni à éviter tel mal. » Cette haute science, alchimie et astrologie comprises, procure une puissance qui nous permet de fouiller les secrets de la nature, de découvrir le passé, l'avenir, et de produire tant d'effets merveilleux qu'elle assurera le pouvoir à ceux qui la posséderont.

Cet ambitieux projet s'inscrit cependant dans l'unité totalitaire de la foi : il n'y a qu'une seule sagesse, qui domine toutes les autres, la théologie, don de Dieu, pour un destin unique de l'humanité. La théorie augustinienne de l'illumination rend raison de cet : le Verbe de Dieu nous éclaire et partout, en maître intérieur, en « intellect agent », dit Bacon, recourant au vocabulaire averroïste. La philosophie procède donc d'une révélation, qui s'est développée tout au long de l'histoire, depuis Adam jusqu'à nos jours, dans les philosophes, les fondateurs de religions, les patriarches et les prophètes. Interminable histoire de l'esprit, dans laquelle les découvertes sont toujours possibles...

Pareille perspective prend normalement chez Bacon une allure prophétique, et se caractérise par l'âpreté de ses critiques contre les contemporains, dans la faconde de son style savoureux. Elle manifeste sa prétention à une mission réformatrice : « rêve d'une synthèse totale du savoir, scientifique, philosophique, religieux, pour en faire le lien d'une société universelle, coextensive au genre humain », dit E. Gilson de ce génie malheureux.

M. D. C.

📖 **R. Carton, *l'Expérience mystique de l'illumination intérieure chez Roger Bacon* (Vrin, 1924) ; *l'Expérience physique chez Roger Bacon* (Vrin, 1924). / T. Crowley, *Roger Bacon* (Louvain-Dublin, 1950). / F. Alessio, *Mito e scienza in Ruggero Bacone* (Milan, 1957).**

Bacon (Francis), baron Verulam

Homme d'État et philosophe anglais (Londres 1561 - *id.* 1626).

Fils du garde des Sceaux de la reine Elisabeth Ire, le jeune Bacon passe son enfance dans l'entourage de la Cour. Il étudie le droit et la philosophie scolastique au Trinity College de Cambridge, puis accompagne à Paris l'ambassadeur d'Angleterre auprès d'Henri III. La mort de son père le rappelle brusquement à Londres, où, réduit à de simples fonctions d'avocat, il s'applique à briguer des emplois de plus en plus honorifiques et rémunérateurs. Élu membre de la Chambre des communes en 1584, il y siège de nouveau en 1586, en 1589 et en 1593, mais perd la protection de la Couronne pour avoir pris position par maladresse contre les intérêts du pouvoir royal. Bacon se tourne alors vers le comte d'Essex, dont il gagne les faveurs, et qui l'élève au poste de conseiller de la reine. Il publie en 1597 ses *Essais de morale et de politique*. Lors de la disgrâce d'Essex, Bacon suscite la réprobation en requérant la peine de mort contre son protecteur. Cependant, admiré par Jacques Ier, il accumule les honneurs et devient, en 1618, lord chancelier. Tandis que paraît en 1620 son *Novum Organum*, il s'emploie à corriger le retard dans les questions judiciaires, ordonnant notamment l'exécution de sir Walter Raleigh, détenu depuis quatorze ans. En 1621, le Parlement, mécontent de l'administration royale, accuse le chancelier de concussion et obtient une condamnation, que le roi atténue sans oser néanmoins rappeler Bacon auprès de lui. Le philosophe se retire de la vie publique, s'adonne à l'étude et meurt le 9 avril 1626.

Moins créateur que réformateur, Bacon a le mérite de rompre avec la tradition scolastique et de proposer une logique de l'expérimentation. Il s'agit pour lui de construire la science et la philosophie à partir de l'observation pure des faits, et non d'interpréter le monde en fonction d'un système préétabli.

L'intelligence humaine abandonnée à elle-même est, dit-il, impuissante sans le secours d'une méthode. Et seule la méthode expérimentale peut nous conduire à des résultats positifs. L'œuvre maîtresse de Bacon, l'*Instauratio magna (la Grande Reconstitution)* [1623], part du principe qu'il n'existe qu'un moyen de dominer la nature : apprendre à la connaître en lui obéissant. Elle se veut donc un essai d'analyse et de synthèse, une méthode et un guide d'action, répondant à l'ambition de fonder la philosophie sur des bases concrètes.

L'ouvrage se compose de six parties, dont la plupart ne seront traitées que partiellement par l'auteur. *De dignitate et augmentis scientiarum* (De la dignité et du progrès des sciences) propose une revue générale et un classement des sciences déjà connues et d'autres dont Bacon souhaite la création. Le *Novum Organum*, sorte de « Discours de la méthode » avant la lettre, prétend donner à l'esprit l'instrument indispensable à son accession à la vérité. La troisième partie, *Phaenomena universi*, contient tous les faits à interpréter, tandis que *Scala intellectus* (l'Échelle de l'entendement) explique comment tirer de connaissances vraies des applications pratiques ; comment l'esprit va du particulier au général et du général au particulier. La cinquième partie, *Prodromi*, exposera les premiers résultats provisoires de la méthode. Enfin, *Philosophia secunda* dressera le bilan définitif des lois et des vérités dégagées. Mais si Bacon, parlant des précautions à prendre pour venir à bout des problèmes, déclare : « il faut que la chose s'exécute comme à l'aide de machines », il se contente de fonder son analyse sur ce qu'il juge être les trois composantes de l'esprit : la mémoire, d'où naît l'histoire ; l'imagination, source de la poésie ; la raison, qui crée la philosophie. L'histoire, tant naturelle que civile, s'identifie à l'expérience humaine. La poésie a pour but de créer un univers d'individus factices à l'image des individus réels. La philosophie traite de Dieu, mais Bacon a la prudence de « laisser à la foi ce qui est à la foi », de la nature sous ses aspects métaphysique et mécanique, et de l'homme comme individu et comme être social.

Sous la rigueur du projet, les critiques de Bacon n'ont pas manqué de souligner l'arbitraire dans le choix des faits, l'explication sommaire, la croyance à la magie, une faiblesse dans l'expérimentation que ne laissait pas supposer la théorie de l'induction. L'expérimentation, réduite ici à une série de principes abstraits, annonce bien plus l'idéologie empiriste que la future méthode expérimentale. Mais sa volonté de classement et de précision suffirait sans doute à regarder Bacon comme un homme de science.

R. V.

📖 **A. Cresson, *Francis Bacon, sa vie, son œuvre* (P. U. F., 1956). / H. B. White, *Peace Among the Willows, the Political Philosophy of Francis Bacon* (La Haye, 1968).**

Bacon (Francis)

Peintre britannique (Dublin 1909).

De Picasso à Soutine

Le hennissement de souffrance du cheval blessé à mort dans *Guernica*, cette manière de glisser à la surface d'un visage que montrent les portraits peints par Picasso* vers 1938, le passage du « frottage » de surfaces banales à des êtres monstrueux chez Max Ernst*, les membres disloqués des personnages de Soutine*, tels semblent être, dans l'art moderne, les exemples déterminants pour Bacon. Les autres références, de Grünewald à Vélasquez et de Daumier à Van Gogh, paraissent moins essentielles. Il faut enfin noter l'influence du surréalisme sur lui, responsable d'un abandon partiel au hasard dont il attend l'étincelle décisive à partir de laquelle le tableau s'organisera avec lucidité. Cependant, Bacon sera relativement lent à trouver sa voie propre : il faut attendre la fin de la Seconde Guerre mondiale pour que commence, avec *Trois Études pour des personnages à la base d'une Crucifixion*, son œuvre personnelle. La puissante originalité de celle-ci ne tarde pas à s'imposer. Depuis, la renommée de Bacon s'est étendue au monde et, bien qu'elle ait joué à rebours de la vogue abstraite, lui a fait de nombreux disciples parmi les jeunes peintres.

« Une difficulté d'être »

Il est remarquable que ces disciples, qu'il n'a point désiré avoir, se soient orientés vers un art de contestation sociale. Or, si de toute évidence l'œuvre de Bacon est une protestation véhémente, celle-ci vise, très au-delà des structures économiques et sociales, ce que l'on pourrait nommer, selon le mot de Fontenelle mourant, « une difficulté d'être ». Non qu'un personnage comme Bacon s'accommode le moins du monde de l'état de choses existant : son homosexualité, notamment, contribue à fortifier en lui le sentiment d'être étranger à sa propre vie, en décalage par rapport à elle, à jamais irréconcilié. De même, les êtres qu'il représente sont des inadaptés irrémédiables, dont aucune société avant longtemps ne sera en mesure d'assurer l'accès à « la vraie vie » souhaitée par Rimbaud. Leur malheur est fondamen-

tal, puisqu'il consiste d'abord dans le fait d'être. Ainsi en va-t-il aussi bien de *l'Enfant paralytique marchant à quatre pattes* (1961) que d'un *Van Gogh* à demi dissous dans les rayons de lumière (la gloire du malheur) ou du pape *Innocent X* dont l'assurance et la majesté fondent comme neige au soleil. Que leur misère soit réelle ou infligée par le peintre à leur effigie, elle est, dit Bacon, « cette sorte de blessure qui me permet, je crois, d'énoncer plus clairement leur réalité essentielle ». Afin de cerner avec plus de précision cette « réalité essentielle », Bacon s'est progressivement allégé des situations dont la signification pathétique est donnée d'avance et risque par conséquent d'obscurcir sa démarche créatrice. Au thème traditionnel de la Crucifixion, par exemple, il préférera un personnage assis sur un siège de w.-c. ou, plus simplement encore, un visage en gros plan.

« La minute de vérité »

Pourtant, il semble que ce soit lorsque le personnage est non seulement entier, mais, de plus, situé à l'intérieur d'un décor même sommaire (par exemple couché sur un divan, le mur et le sol apparents), que la peinture de Bacon atteigne à son maximum d'efficacité. Un certain espace est nécessaire, ne serait-ce que pour accuser l'isolement, l'étrangeté de chaque individu, qui donne toujours l'impression d'avoir bougé pendant que le peintre l'observait. Bacon, utilisant des photos comme base de son travail, pense que la stabilité de la photographie *nette* est contraire à la vérité de sa peinture, qui trouve par contre son bien dans le *flou* ou dans certains instantanés révélateurs d'aspects cachés, souvent monstrueux, des êtres. L'analyse photographique du mouvement par Eadweard Muybridge, le gros plan de la nurse à l'œil crevé au bas des marches d'Odessa dans *le Cuirassé « Potemkine »* d'Eisenstein, des photographies de Hitler et de Pie XII ont joué un rôle initial aussi important pour lui que le masque mortuaire de William Balke ou *le Pape Innocent X* de Vélasquez. La photo est ainsi devenue d'un usage systématique chez Bacon, qui, sur ce plan-là aussi, a fait école, y compris par la faveur faite aux macules et rayures provenant du tirage photographique ou de l'impression. Ce qu'il tente de saisir, c'est « la minute de vérité », comme on dit en tauromachie, où ces instruments d'observation que sont l'œil humain et son prolongement, l'objectif de l'appareil photographique, se trouvent pris en défaut, ce qui se traduit par une incertitude de l'enregistrement et du jugement. À partir de ce qui se dérobe se révèle la vérité des êtres. Telle est en tout cas la certitude qui anime Francis Bacon, aidé d'une palette somptueuse comme d'une mise en page tout particulièrement susceptible de mettre en valeur l'inguérissable malaise des individus noués sur eux-mêmes.

J. P.

▶ *Figuration (nouvelle).*

R. Alley et J. Rothenstein, *Francis Bacon* (Londres, 1964). / D. Sylvester et M. Leiris, *Bacon* (Maeght, « Derrière le miroir », 1966). / *Francis Bacon*, catalogue d'exposition (C. N. A. C., 1971).

Bactéries

Êtres généralement unicellulaires appartenant au groupe des Protistes inférieurs. Ce sont des cellules de dimension variable, les plus petites mesurant 0,2 μ, les plus grandes 50 μ ; leurs dimensions moyennes sont de 0,5 à 1 μ. Les Bactéries ont une structure moins complexe que les cellules des organismes supérieurs ; ce sont des cellules procaryotes (leur noyau est formé d'un chromosome unique et il n'a pas de membrane). Elles sont également très différentes des virus, qui ne peuvent se développer que dans les cellules et ne contiennent qu'un acide nucléique.

Les Bactéries jouent un rôle fondamental dans la nature et chez l'Homme ; la présence d'une flore bactérienne normale est indispensable, mais de nombreux germes sont pathogènes. Elles ont également un rôle important dans l'industrie et elles permettent d'accomplir de grands progrès dans la recherche, en physiologie cellulaire et en génétique. L'examen microscopique des Bactéries ne permet pas de les identifier, car il existe peu de types morphologiques, coque (sphère), bacille (bâton), spirille (spires), et il est nécessaire de recourir à des techniques détaillées plus loin. Mais l'étude en microscopie optique et électronique révèle leur structure.

Structure et physiologie des Bactéries

Structure de surface et d'enveloppe

• La *capsule* est inconstante. C'est une couche gélatino-muqueuse de taille et de composition variables, qui joue un rôle important chez les Bactéries pathogènes.

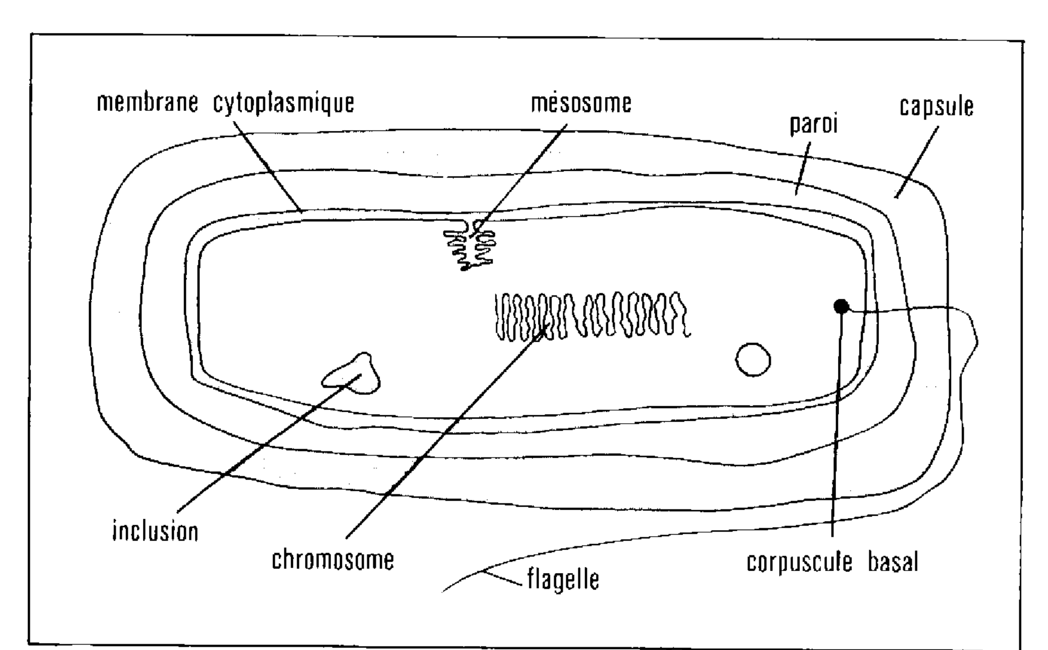


Schéma d'une Bactérie.

• Les *cils*, ou *flagelles*, n'existent que dans certaines espèces. Filamenteux, de longueur variable, ils constituent des organes de locomotion. Selon les espèces, ils peuvent être implantés à l'un ou aux deux pôles de la Bactérie, ou tout autour. Ils constituent le support des antigènes « H ». Chez certains bacilles *Gram négatifs*, on trouve des *pili*, appendices plus petits que les cils, qui ont un rôle fondamental en génétique bactérienne.

• La *paroi* que possèdent la plupart des Bactéries explique la constance de leur forme. Elle est en effet rigide, ductile, élastique. Son originalité réside dans la nature chimique du composé macromoléculaire, qui lui confère sa rigidité. Ce composé, un mucopeptide, est formé de chaînes d'acétylglucosamine et d'acide muramique, sur lesquelles se fixent des tétrapeptides de composition variable. Les chaînes sont liées par des ponts peptidiques (v. protide). Il existe de plus des constituants de surface variant selon les espèces.

La différence de composition biochimique des parois de deux groupes de Bactéries est responsable de leur comportement différent à l'égard de la coloration par le violet de gentiane et une solution iodo-iodurée (coloration de Gram). On distingue les Bactéries *Gram positives* (gardant le Gram après lavage à l'alcool) et *Gram négatives* (perdant leur coloration).

On connaît maintenant les mécanismes de la synthèse de la paroi. Certains antibiotiques peuvent la bloquer. La destruction de la paroi provoque la fragilisation de la Bactérie, qui prend une forme sphérique (protoplaste) et éclate en milieu isotonique (solution saline équivalant à 7 g de NaCl par litre).

• La *membrane cytoplasmique*, située sous la paroi, a un rôle de perméabilité sélective pour les substances entrant et sortant de la Bactérie. Elle est le siège d'enzymes nombreuses, en particulier respiratoires. Enfin, elle a un rôle fondamental dans la division du noyau bactérien. Les *mésosomes*, replis de la membrane, ont une grande importance dans cette étape de la vie bactérienne.

Structures internes

• Le *noyau* porte le matériel génétique de la Bactérie ; il est formé d'un filament unique d'acide désoxyribonucléique ADN (v. nucléique) pelotonné et mesurant environ 1 mm de longueur (1 000 fois la taille de la Bactérie).

• Les *ribosomes* sont des éléments granuleux contenus dans le cytoplasme bactérien ; essentiellement composés d'*acide ribonucléique*, ils jouent un rôle majeur dans la synthèse protéique.

• Le *cytoplasme*, enfin, contient des inclusions de réserve.

La division cellulaire bactérienne

La synthèse de la paroi, la croissance bactérienne, la replication de l'ADN tiennent sous leur dépendance la division cellulaire. La Bactérie donne naissance à deux cellules filles. La division commence au milieu de la Bactérie par une invagination de la membrane cytoplasmique, avec formation d'un septum (d'une cloison transversale). La séparation des deux cellules s'accompagne de la ségrégation dans chacune d'entre elles d'un des deux génomes provenant de la replication de l'ADN de la cellule mère.

Spore bactérienne

Certaines Bactéries *Gram positives* peuvent synthétiser un organe de résistance permettant la survie dans les conditions les plus défavorables, pour redonner naissance à une forme végé-

tative lorsque le milieu redevient adéquat. Cette spore, bien étudiée grâce à la microscopie électronique, contient l'information génétique de la Bactérie, protégée par deux enveloppes imperméables. Elle est caractérisée par son état marqué de déshydratation et la réduction considérable des activités métaboliques, contrastant avec sa richesse enzymatique. La faculté de sporuler est soumise à un contrôle génétique, et certains germes peuvent la perdre. La germination des spores est en règle spontanée. Elle donne naissance à une Bactérie identique au germe qui avait sporulé.

Nutrition et croissance bactériennes

Les Bactéries ont besoin, pour se développer, d'un apport énergétique.

• On distingue différents types nutritionnels, en fonction de la source d'énergie utilisée : les Bactéries utilisant la lumière sont phototrophes, celles qui utilisent les processus d'oxydoréduction sont chimiotrophes. Les Bactéries peuvent utiliser un substrat minéral (lithotrophes) ou organique (organotrophes). Les Bactéries pathogènes vivant aux dépens de la matière organique sont chimio-organotrophes.

• L'énergie présente dans un substrat organique est libérée lors de l'oxydation par des déshydrogénations successives. L'accepteur final d'hydrogène peut être l'oxygène : il s'agit alors de respiration. Il peut s'agir d'un accepteur organique (fermentation) ou d'un accepteur inorganique : il s'agit alors d'anaérobiose*.

• Outre les éléments indispensables à la synthèse de leurs constituants et une source d'énergie, certaines Bactéries ont besoin de substances spécifiques : les *facteurs de croissance*. Ceux-ci sont des éléments indispensables à la croissance d'un organisme incapable de faire leur synthèse. Les Bactéries ayant besoin de facteurs de croissance sont dites « auxotrophes ». Celles qui peuvent synthétiser tous leurs métabolites sont dites « prototrophes ». Certains facteurs sont spécifiques, telle la nicotinamide (vitamine B_3) pour le proteus. Il existe des degrés dans l'exigence des Bactéries. Pour André Lwoff, on distingue des facteurs de croissance vrais, absolument indispensables, des facteurs de départ, nécessaires au début de la croissance, et des facteurs stimulants. La croissance bactérienne est proportionnelle à la concentration en facteurs de croissance. Ainsi, les vitamines constituant pour certaines Bactéries des facteurs de croissance, il est possible de les doser par méthode microbiologique (B_{12} et *Lactobacillus lactis* Dorner).

On peut mesurer la croissance des Bactéries en suivant le nombre de Bactéries par unité de volume, en fonction du temps. On utilise des méthodes directes, par numération des germes au microscope ou numération des colonies observées après culture d'une dilution d'un échantillon donné, prélevé à un temps donné. On utilise également des méthodes indirectes (densité optique, mieux que techniques biochimiques).

Il existe six phases dans les courbes de croissance. Les plus importantes sont la phase de latence (qui dépend de l'état physiologique des germes étudiés) et la phase exponentielle, où le taux de croissance est maximal. La croissance s'arrête du fait de l'utilisation complète d'un ou de plusieurs aliments, de l'accumulation de substances nocives, de l'évolution vers un pH défavorable ; on peut obtenir une synchronisation des divisions de toutes les cellules de la population bactérienne, ce qui permet d'étudier certaines propriétés physiologiques des germes.

Métabolisme des Bactéries

Son intérêt est fondamental, car il existe une similitude de fonctionnement entre les Bactéries et les êtres supérieurs.

Utilisation des glucides

Le métabolisme énergétique a pour point de départ le glucose. Il est très complexe, mais l'on peut dire schématiquement que :

— le glucose se dégrade en acide pyruvique par la voie des hexoses diphosphates ou la voie des hexoses monophosphates ; l'acide pyruvique subit une décarboxylation ; ces réactions sont peu énergétiques (4 ATP [l'ATP, ou Adénosine TriPhosphate. fournit 11 à 13 kilocalories selon les conditions]) ;

— la phosphorylation oxydative, possible seulement en aérobiose, va permettre la formation de nouvelles molécules d'ATP par une succession de phénomènes d'oxydoréduction (34 ATP) ;

— ce métabolisme produit des chaînons carbonés et des molécules d'ATP qui vont être utilisables pour la synthèse des protéines.

Synthèse des protides

• *Synthèse des acides aminés et des bases.* L'utilisation des isotopes (C 14) permet de suivre la synthèse des acides aminés. On peut également étudier les étapes de la synthèse des protéines en bloquant les enzymes responsables de chacune d'entre elles (mutants bactériens nutritionnels). On connaît ainsi la séquence des réactions aboutissant aux acides aminés. La synthèse des bases puriques et pyrimidiques s'effectue à partir des acides aminés.

• *Synthèse des acides nucléiques et des protéines.* La Bactérie synthétise son propre ADN (c'est la replication de l'ADN). Les modalités de cette synthèse sont actuellement bien connues grâce à de nombreux travaux expérimentaux. Elle a lieu au niveau du ribosome. C'est l'ARN (*acide ribonucléique*) de transfert, qui transcrit l'information apportée de l'ADN au ribosome par l'ARN messager (soupçonné par François Jacob et Jacques Monod et mis en évidence par de nombreux travaux). Il existe sur l'ARN messager des séquences de trois bases (codon). Chaque ARN transfert vient à la rencontre d'une séquence de bases complémentaires sur l'ARN messager, s'y fixe en plaçant l'acide aminé dont il est porteur au point précis qu'il occupe dans la chaîne polypeptidique qui s'élabore. Lorsque la lecture est terminée, les acides aminés s'unissent et rompent leurs attaches nucléotidiques : la protéine est synthétisée. Plusieurs ribosomes effectuent simultanément la lecture du messager : plusieurs chaînes peuvent donc être synthétisées en même temps. Le rendement est très élevé.

Régulation de la synthèse protéique. Pour expliquer les variations de quantités de protéines synthétisées en fonction des conditions métaboliques, on fait intervenir un « répresseur cytoplasmique ». À côté des gènes structuraux, porteurs de l'information nécessaire à là synthèse, et du gène opérateur activant les gènes structuraux se trouvent des gènes *régulateurs*, responsables de la synthèse du *répresseur*. Le répresseur synthétisé est activé par le produit final de la voie de biosynthèse (acide aminé par exemple) et bloque la synthèse dès que le produit existe en quantité suffisante. On connaît également des systèmes où il existe une induction de la synthèse par inhibition du répresseur.

Génétique bactérienne

Du fait de la rapidité de leur multiplication, les Bactéries constituent un matériel de choix pour les études génétiques. Elles forment sous un petit volume d'énormes populations dont l'étude met en évidence l'apparition d'individus ayant des propriétés nouvelles. On explique ce phénomène grâce à deux processus communs à tous les êtres vivants : les *variations du génotype*, traduites par l'apparition brutale d'un caractère transmissible à la descendance, et les *variations phénotypiques*, dues au milieu et non transmissibles, qui ne relèvent pas à proprement parler de la génétique. Les variations du génotype peuvent relever de mutations, de transferts génétiques, voire de modifications extrachromosomiques.

Les mutations

Tous les caractères des Bactéries peuvent être l'objet de mutations, et être modifiés de plusieurs façons.

Les mutations sont *rares* : le taux de mutation varie de un sur 10^3 à 10^{10}. Les modifications apparaissent en une seule fois, d'emblée. Les mutations sont *stables* : un caractère acquis ne peut être perdu, sauf en cas de mutation réversible, dont la fréquence n'est pas toujours identique à celle des mutations primitives. Les mutations sont *spontanées* : elles ne sont pas induites, mais simplement révélées par l'agent sélecteur qui met en évidence les mutants. Les mutants, enfin, sont *spécifiques* : la mutation pour un caractère n'affecte pas un autre caractère.

L'étude des mutations a un intérêt fondamental. En effet, elle a une application considérable dans le problème de la résistance des Bactéries aux antibiotiques*. Elle a également une grande importance pour l'étude de la physiologie bactérienne.

Transferts génétiques

Ces processus sont réalisés par la transmission de caractères héréditaires d'une Bactérie donatrice à une Bactérie réceptrice. Il existe plusieurs mécanismes de transfert génétique.

Au cours de la transformation, la Bactérie réceptrice acquiert une série de caractères génétiques sous la forme d'un fragment d'ADN. Cette acquisition est héréditaire. Ce phénomène a été découvert en 1928 chez les pneumocoques.

Dans la conjugaison, l'échange de matériel génétique nécessite un contact entre les Bactéries donatrice et récep-

trice. La qualité de donneur est liée à un facteur de fertilité (F) qui peut être perdu. Le transfert chromosomique se fait généralement à basse fréquence. Cependant, dans les populations F +, il existe des mutants capables de transférer les gènes chromosomiques à très haute fréquence.

La durée du contact entre Bactérie donatrice et Bactérie réceptrice conditionne l'importance du fragment chromosomique transmis. L'étude de la conjugaison a permis d'établir la carte chromosomique de certaines Bactéries. La conjugaison joue certainement un rôle dans l'apparition de la résistance des Bactéries aux antibiotiques.

La *transduction* est un transfert génétique obtenu par introduction dans une Bactérie réceptrice de gènes bactériens injectés par un bactériophage. Il s'agit d'un virus infectant certaines Bactéries sans les détruire, et dont l'ADN s'intègre au chromosome bactérien. La particule phagique transduite a souvent perdu une partie de son génome, qui est remplacée par un fragment du gène de la Bactérie hôte, laquelle est ainsi injectée à la Bactérie réceptrice. Selon le type de transduction, n'importe quel gène peut être transféré ou au contraire un groupe de gènes précis.

Variations extrachromosomiques

À côté des mutations et des transferts génétiques, l'hérédité bactérienne peut être modifiée par les variations intéressant certains éléments extrachromosomiques se divisant avec la cellule et responsables de caractères transmissibles : ce sont des plasmides et les épisomes, parmi lesquels le facteur de transfert de résistance multiple joue un rôle majeur dans la résistance aux antibiotiques.

Moyens d'étude des Bactéries

L'étude morphologique

Elle est faite au microscope ordinaire le plus souvent. Les Bactéries peuvent être examinées à l'état frais, ou après coloration.

• À l'état frais, on examine le produit en cause entre lame et lamelle. Cet examen permet de rechercher la mobilité et l'existence d'une capsule, après addition d'encre de Chine (la capsule apparaît comme un halo clair). Dans certains cas, il faut utiliser un microscope à fond noir (Spirochètes).

• Des colorations sont utilisées pour mettre en évidence les différents éléments de la préparation « fixée » préalablement.

Les colorations simples (bleu de méthylène) colorent de manière identique tous les éléments. On se sert donc de colorations plus complexes. La coloration de Gram est la plus utilisée. On colore les Bactéries par le violet de gentiane. Un mordançage est effectué par le lugol (solution iodo-iodurée) ; on fait ensuite agir l'alcool, qui enlève le violet aux Bactéries non mordancées. Les Bactéries restant colorées en violet sont dites *Gram positives*. Les Bactéries décolorées sont recolorées en rose par la fuchsine : elles sont *Gram négatives*. L'obtention d'une bonne différenciation demande une certaine expérience.

Des colorations spéciales peuvent mettre en évidence les capsules, les spores, les noyaux, les cils. La coloration de Ziehl est utilisée pour les bacilles tuberculeux et les autres Mycobactéries, qui sont acido-alcoolo-résistantes (la coloration par la fuchsine résiste à l'action de l'alcool et à celle de l'acide).

Au terme de cette étude morphologique, on peut décrire la Bactérie étudiée. Il peut s'agir de *coques* (petites sphères) *Gram positifs* ou *négatifs*, isolés ou groupés en amas, ou en chaînettes plus ou moins longues. Il peut s'agir de *bacilles* (bâtons) mobiles ou immobiles, et dans ce cas parfois capsulés. Ces bacilles peuvent être *Gram positifs* ou *négatifs*. Ils peuvent être isolés ou groupés en amas, ou assemblés en chaînettes. Ils peuvent avoir des extrémités rondes ou carrées, être très courts, homogènes ou à coloration bipolaire, ou très longs, parfois filamenteux. Mais ces caractères n'ont pas de valeur absolue. En effet, la morphologie peut varier, ainsi que la mobilité, et il est nécessaire de revoir le germe après culture de 24 heures, qui permet de réaliser un isolement correct.

L'isolement des Bactéries

Il est nécessaire à l'identification, pour étudier la population issue d'un germe. En cas de produit pathologique contenant plusieurs germes (crachat, selle), il est nécessaire de faire une culture après ensemencement sur gélose en boîte de Petri, de telle sorte que chaque germe donne naissance à une colonie séparée des autres. Ces colonies seront étudiées macroscopiquement (taille, forme, couleur) et microscopiquement.

Même si le produit pathologique ne contient *a priori* qu'un seul germe, on procède à un isolement de principe.

Dans certains cas, il est nécessaire de recourir à des artifices favorisant la croissance d'un germe, en inhibant les autres. Pour certains germes, il faut utiliser des milieux enrichis de sang, de sérum.

L'isolement des germes anaérobies est plus délicat. Il est nécessaire d'ensemencer des tubes de gélose profonde, ou des géloses en boîte de Petri placées dans des cuves sans oxygène.

L'identification des Bactéries

Elle nécessite, du fait des étapes qui y mènent, un délai de quelques jours.

1. On recherche tout d'abord les critères morphologiques.
2. On étudie ensuite les critères culturaux.

— Il s'agit d'abord des conditions de culture. La majorité des Bactéries sont aéro-anaérobies facultatives, mais certaines sont aérobies strictes, ce qui est un important critère diagnostique. La majorité des Bactéries croissent à un pH presque neutre. Certaines cependant cultivent en milieu alcalin.
C'est pourtant la température optimale de culture qui semble l'élément le plus intéressant. Presque tous les germes pathogènes cultivent à 37 °C. Certains cependant n'ont pas à cette température leurs caractères typiques de mobilité, d'où l'utilisation d'étuves à 30 et 37 °C.
De même, la durée d'incubation est importante. La majorité des germes poussent en 24 heures, mais certains ne cultivent qu'en 24 jours, les bacilles tuberculeux en 3 semaines.

— Les exigences particulières de certains germes, tels les hémophiles, en facteurs de croissance spécifiques peuvent être d'un grand appoint pour l'identification.

— L'aspect des colonies est fondamental ; leur pigmentation, leur taille, leur forme, mais aussi leur opacité, leur caractère muqueux, sont très importants. Elles sont le plus souvent lisses, parfois rugueuses.

L'identification biochimique

Elle étudie l'équipement enzymatique des Bactéries sur les milieux convenables, en mettant en évidence les produits élaborés par des réactions biochimiques. On examine essentiellement les métabolismes glucidique et protidique, accessoirement le métabolisme lipidique. On recherche la résistance aux conditions particulières de l'hypertonicité, ou hypersalinité du milieu. L'étude antigénique est importante pour certains germes. On utilise des immun-sérums soit pour une réaction de précipitation (streptocoque), soit pour des agglutinations (salmonelles), qui permettent d'établir véritablement la carte d'identité antigénique de la Bactérie.

Étude du pouvoir pathogène

L'étude d'une Bactérie n'est complète qu'après la recherche du pouvoir pathogène expérimental, qui n'est pas faite systématiquement. On utilise la Souris et le Cobaye. Parfois, seule cette étude permet d'affirmer le diagnostic (diphtérie). Mais certains germes n'ont aucun pouvoir pathogène pour l'animal.

Il faut enfin étudier la sensibilité du germe aux antibiotiques (antibiogramme) pour justifier, par un traitement approprié, l'identification du germe pathogène. L'identification des Bactéries anaérobies est faite selon les mêmes principes. Cependant, pour les germes toxigènes, on commence par l'inoculation à l'animal, et l'on recherche l'effet séroprotecteur. Cette technique associe au diagnostic précoce la thérapeutique spécifique.

Classification des Bactéries

L'identification des Bactéries est d'autant plus précise que les critères sont plus nombreux. Cette identification se réfère à des modèles groupés en familles et espèces dans la classification bactériologique. Les Bactéries sont groupées en 11 ordres :

— les Eubactériales, sphériques ou bacillaires, comprenant presque toutes



Cultures en boîtes de Petri (milieu de Drigalski).

les Bactéries pathogènes et les formes phototrophes ;
— les Pseudomonales, ordre divisé en 10 familles, dont les *Pseudomonae* et les *Spirillacae* ;
— les Spirochétales (Tréponèmes, Leptospires) ;
— les Actinomycétales (Mycobactéries, Actinomycètes) ;
— les Rickettsiales (v. rickettsiose) ;
— les Mycoplasmales ;
— les Chlamydobactériales ;
— les Hyphomicrobiales ;
— les Caryophanales ;
— les Beggiatoales ;
— les Myxobactériales.

Les relations entre la Bactérie et son hôte

Certaines Bactéries vivent indépendantes des autres êtres vivants. D'autres en sont les parasites. Elles peuvent vivre en symbiose avec leur hôte, en s'aidant mutuellement. Elles peuvent vivre en commensales (sans bénéfices). Elles peuvent être pathogènes, c'est-à-dire vivre aux dépens de leur hôte.

La virulence est l'aptitude d'un micro-organisme à se multiplier dans les tissus de son hôte (en y créant des troubles). Cette virulence peut être abaissée (base du principe de la vaccination) ou exaltée (passage d'un sujet à l'autre). La virulence peut être fixée par lyophilisation. Elle paraît être fonction de l'hôte (terrain) et de l'environnement (conditions climatiques). La porte d'entrée de l'infection a également un rôle considérable dans la virulence d'un germe.

Le pouvoir pathogène est la capacité d'un germe à s'implanter chez un hôte et à y créer des troubles. Il est lié à deux causes :
— la *production dans les tissus de lésions* du fait des constituants de la Bactérie, des enzymes qu'elle sécrète et qui attaquent les tissus voisins, et des produits toxiques issus du métabolisme bactérien ;
— la *production de toxines*. Il peut s'agir de toxines protéiques (exotoxines excrétées de la bactérie, transportées par le sang et agissant à distance sur les organes sensibles) ou de toxines glucidoprotéiques (endotoxines), ces dernières n'agissant qu'au moment de la destruction de la Bactérie et pouvant être responsables de chocs infectieux au cours des septicémies à germes *Gram négatifs*, lorsque la toxine est brutalement libérée.

À ces agressions microbiennes, l'organisme oppose des réactions dé-

les principales étapes de la bactériologie

	auteurs	découvertes ou travaux	conséquences
1844	Ignác Fülöp Semmelweiss (1818-1865)	Discussion de l'origine infectieuse et de la contagiosité de la fièvre puerpérale; indication de la prophylaxie.	Bases de la notion de contagion, de la notion d'*asepsie*.
1850	Davaine	Description de la Bactéridie charbonneuse.	Rôle de micro-organismes dans certaines maladies.
ÈRE PASTEURIENNE. Description et culture des germes, vaccins, sérums			
1857	Pasteur	Mémoire sur la fermentation lactique.	Bases de la technique bactériologique. Notion d'isolement, de culture des germes : *naissance de l'esprit bactériologique*.
1878	Pasteur	Mise en évidence des *Staphylocoques*.	
1878	Charles Emmanuel Sédillot (1804-1883)	Création du terme de *microbe*.	
1879	Pasteur	Mise en évidence des *Streptocoques*.	
1879	Pasteur	Etude du choléra des Poules. Vaccination. Etude du charbon, vaccination de Pouilly-le-Fort.	Principe de l'atténuation du « virus » et de l'*immunisation active* (par vaccination) par injection de cultures atténuées, qui sera appliqué en 1888 à la typhoïde (Fernand Widal, André Chantemesse [1851-1919]), puis au tétanos et à la diphtérie. Bases de la connaissance de la tuberculose.
1882	Koch	Mise en évidence puis culture du bacille tuberculeux humain. Etude du choléra.	
1884	Hans Christian Joachim Gram (1853-1938)	Méthode de coloration permettant la distinction entre *Gram +* et *Gram —*.	
1888-1890	Emil von Behring (1854-1917) et Shibasaburo Kitasato (1852-1931)	Sérothérapie antidiphtérique (transfert du sérum des chevaux immunisés par la toxine diphtérique atténuée).	Principes de l'immunisation passive par sérothérapie.
1887-1890	Roux	Toxines et antitoxines.	
1892	Pfeiffer Metchnikov	Découverte de la lyse des germes par le sérum du Cobaye immunisé.	Bases du diagnostic sérologique et immunologique.
1896	Fernand Widal (1862-1929)	Sérodiagnostic de la fièvre typhoïde.	
1925	Gaston Ramon (1886-1963)	Anatoxine diphtérique.	
1930	Pierre Gastinel (1884-1963) James Paul Reilly (né en 1887)	Etude de la physiopathologie des toxines microbiennes. Rôle du système neurovégétatif.	Abord physiopathogénique des manifestations générales des infections.
ÈRE DES ANTIBIOTIQUES. Lutte antibactérienne			
1877	Pasteur	Notion d'antibiose (des substances sécrétées par des micro-organismes inhibent la croissance d'autres « germes »).	
1897	Ernest Duchesne (1874-1912)	Suggestion de l'utilisation de produits fongiques.	Bases de l'utilisation antibactérienne de substances synthétisées par des organismes.
1929	Fleming	Une substance sécrétée par *Penicillium notatum* inhibe le Staphylocoque.	Antibiotique.
1935	Domagk	Action antibactérienne de la sulfamidochrysoïdine.	Sulfamidothérapie.
1939	Ernst Boris Chain (né en 1904) sir Howard Walter Florey (né en 1898)	Reprise des travaux sur la pénicilline avec Fleming.	
Févr. 1941		Traitement d'une septicémie chez un policier anglais.	Purification, production industrielle et utilisation thérapeutique du *1er antibiotique :* la pénicilline.
1940	S. A. Waksman	Isolement de l'actinomycine.	
1944	S. A. Waksman	Isolement de la streptomycine.	Antibiothérapie *antituberculeuse*.
ÈRE DE LA GÉNÉTIQUE BACTÉRIENNE.			
1928	Harold Randall Griffith (né en 1894) [le précurseur]	Transformation bactérienne. Un Pneumocoque est transformé en un autre Pneumocoque en mettant le 1er germe au contact de cellules du 2e type, tuées.	
1944	O. T. Avery (1877-1955) C. M. MacLeod (né en 1909) M. McCarty (né en 1911)	Démonstration du fait que le facteur transformant (de l'expérience de Griffith) chez le Pneumocoque est l'ADN.	L'ADN devient l'élément essentiel de l'information génétique.
1946	Lederberg, Tatum	Recombinaison chez les Colibacilles.	
1952	N. D. Zinder, Lederberg	Transduction phagique chez les Salmonelles.	
1957	F. Jacob, Elie Wollman (né en 1917)	Conception du chromosome circulaire. Mécanisme de différenciation sexuelle chez *Escherichia coli*.	
1961	F. Jacob, J. Monod	ARN messager (v. NUCLEIQUE).	Compréhension de la physiologie de la régulation cellulaire.
1965	F. Jacob, J. Monod, A. Lwoff	Prix Nobel de physiologie et médecine pour leurs travaux sur la régulation génétique chez les Bactéries.	Développements de la génétique.

fensives liées à des processus d'immunité*, alors que le conflit hôte-Bactérie se traduit par les manifestations cliniques et biologiques de la maladie infectieuse.

Importance des Bactéries

Il existe des Bactéries partout. Nous avons vu l'intérêt de leur étude pour la compréhension de la physiologie cellulaire, de la synthèse des protéines, de la génétique. Si les Bactéries pathogènes paraissent être les plus préoccupantes, leur importance dans la nature est certainement mineure. Le rôle des Bactéries non pathogènes est capital. Elles interviennent dans le cycle de l'azote, le cycle du carbone, mais aussi dans les métabolismes du soufre, du phosphore, du fer. Les Bactéries des sols*, des eaux* sont indispensables à l'équilibre biologique.

Les Bactéries enfin peuvent être utilisées dans les industries alimentaires et chimiques ; elles interviennent dans la synthèse des vitamines*, des antibiotiques*.

Les Bactéries ont donc un rôle fondamental dans les phénomènes de la vie, et tous les domaines de la biologie ont pu être mieux compris grâce à leur étude.

P. V.

Les grands noms de la bactériologie

Casimir Joseph Davaine, *médecin, français (Saint-Amand-les-Eaux 1812 - Garches 1882). Il a découvert la Bactéridie charbonneuse en 1850.*

Gerhard Domagk. *V.* SULFAMIDE.

Sir Alexander Fleming. *V.* PÉNICILLINE.

François Jacob, *médecin et biologiste français (Nancy 1920). Il travaille dès 1950 avec Lwoff et Monod à l'Institut Pasteur, dont il dirige le service de génétique microbienne (1960). En 1965, il reçoit la chaire de génétique cellulaire créée au Collège de France. Il imagine l'existence de l'ARN messager, puis le met en évidence avec J. Monod. Avec ce dernier, il propose les principes de la régulation génétique chez les Bactéries. Pour l'ensemble de ces travaux, il obtient avec A. Lwoff et J. Monod, en 1965, le prix Nobel de médecine et de physiologie.*

Robert Koch. *V.* TUBERCULOSE.

Joshua Lederberg, *biologiste américain (Montclair, New Jersey, 1925). Professeur de génétique médicale à l'université de Stanford, il découvre à vingt et un ans, avec Edward L. Tatum (né en 1909), le phénomène de recombinaison sexuelle chez les Bactéries, et étudie la structure du chromosome bactérien. Il met également en évidence la transduction phagique de matériel génétique. Prix Nobel de médecine en 1958 pour ses travaux en génétique bactérienne.*

Friedrich Löffler, *bactériologiste allemand (Francfort-sur-l'Oder 1852 - Berlin 1915). Médecin militaire, directeur en 1913 de l'Institut des maladies contagieuses à Berlin, il a décrit le bacille de la diphtérie, découvert par Edwin Klebs (1834-1913).*

André Lwoff, *médecin français (Ainay-le-Château 1902). Chef du service de physiologie microbienne de l'Institut Pasteur, il occupe la chaire de microbiologie à la Sorbonne en 1959. Prix Nobel de physiologie et de médecine en 1965 avec Jacob et Monod pour l'ensemble de leurs travaux de génétique microbienne.*

Ilia Ilitch Metchnikov. *V.* IMMUNOLOGIE.

Jacques Monod, *médecin et biologiste français (Paris 1910 - Cannes 1976). Directeur du service de biochimie cellulaire à l'Institut Pasteur, il devient professeur à la faculté des sciences de Paris en 1959, et, depuis 1967, enseigne la biologie moléculaire au Collège de France. En 1952, il émet la théorie de la répression cellulaire. Il conçoit, puis démontre l'existence de l'ARN messager. Il établit les principes de la régulation génétique. En 1965, il reçoit le prix Nobel de physiologie et de médecine, avec F. Jacob et A. Lwoff, et, en 1971, devient directeur de l'Institut Pasteur.*

Louis PASTEUR. *V. l'article.*

Richard Pfeiffer, *médecin allemand (Zduny, Posnanie, 1858 - † 1945?). Médecin militaire (1880), il est nommé assistant de l'Institut de Koch en 1888. Il étudie les germes du choléra, puis découvre en 1892 les* Hemophilus influenzae. *Il décrit le phénomène de Pfeiffer : immobilisation du vibrion cholérique dans la cavité péritonéale du Cobaye immunisé. Directeur de l'Institut de pathologie infectieuse, il fut professeur à l'université de Breslau jusqu'en 1926.*

Gaston Ramon. *V.* VACCINATION.

Émile Roux. *V.* PASTEUR *(Louis).*

Selman Abraham Waksman, *microbiologiste américain (Prilouki, près de Kiev, 1888 - Hyannis, Massachusetts, 1973). Membre de la station expérimentale agricole de l'État de New Jersey, il a découvert la streptomycine et reçu le prix Nobel de médecine en 1952.*

R. Fasquelle, *Éléments de bactériologie médicale* (Flammarion, 1957 ; 8e éd., 1969). / R. Y. Stanier, M. Doudoroff et E. A. Adelberg, *The Microbial World* (Englewood Cliffs, New Jersey, 1957 ; 2e éd., 1963 ; trad. fr. *Microbiologie générale*, Masson, 1966). / J. Monod, *Recherches sur la croissance des cultures bactériennes* (Hermann, 1959). / G. Moustardier, *Bactériologie médicale* (Maloine, 1960 ; 3e éd., 1968). / R. Le Guyon, *Précis de bactériologie* (Doin, 1961). / E. de Lavergne et J.-C. Burdin, *les Bactéries* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1966 ; 2e éd., 1969).

Bade

En allem. BADEN, anc. État de l'Allemagne rhénane.

Le grand-duché de Bade a été créé par Napoléon Ier en 1806 ; le nouvel État était composé des anciens États du margraviat de Bade, d'une partie du Palatinat, de l'Autriche antérieure avec la ville de Fribourg, du Brisgau et de petits États ecclésiastiques et laïcs situés entre le Rhin supérieur, la Forêt-Noire et le lac de Constance. Issu du démembrement du Saint Empire, il réunissait des territoires disparates, peuplés de descendants de Francs au nord, d'Alamans au sud. La majeure partie de la population était catholique, avec une minorité de protestants au nord. La création de cet État comblait un vide dans le sud-ouest de l'Allemagne, morcelé depuis la disparition des grandes lignées ducales des Zähringen et des Hohenstaufen.

Du long et mince État, encadré par la France, la Suisse, le Wurtemberg et le Palatinat bavarois, la nouvelle dynastie, entrée dans la famille de Napoléon par le mariage en 1806 de Stéphanie de Beauharnais avec le futur grand-duc Charles, allait réaliser l'unité. Le nouvel État, où les paysans étaient affranchis depuis 1783, adoptait les conquêtes fondamentales de la Révolution française : ministères centralisés, division du pays en « cercles », Code Napoléon, organisation de l'armée sur le modèle français. L'existence du grand-duché de Bade fut remise en question au congrès de Vienne, où s'affirmèrent, à l'égard d'un État resté longtemps fidèle à Napoléon, les prétentions du Wurtemberg sur la région du lac de Constance, et celles de la Bavière sur le Palatinat. D'autre part, les grands-ducs Charles (1811-1818) et Louis (1818-1830) mouraient sans enfants. La loi dynastique de 1817 avait désigné comme successeur le comte de Hochberg, né d'un second mariage morganatique du grand-duc Charles-Frédéric (1806-1811).

Le Bade reste jusqu'en 1848 une terre où s'épanouit le libéralisme : celui-ci trouve son meilleur champ d'expression à l'université de Fribourg. L'activité des libéraux entraîne à trois reprises, en 1818, 1834 et 1839, l'intervention de la Confédération germanique. Quoi qu'il en soit, le pays garde les traits d'un État avancé, sur le plan politique, avec la Constitution de 1818, qui institue deux chambres. Sur le plan économique, bien qu'essentiellement agricole, le Bade, qui adhère au Zollverein en mai 1835, voit se construire très tôt les premières lignes ferroviaires (ligne Mannheim-Bâle, construite entre 1840 et 1855).

Le contact étroit que les milieux intellectuels badois entretiennent avec les cercles français explique la violence de la révolution de 1848. À cette occasion se produit la rupture entre la bourgeoisie modérée libérale et les radicaux démocrates et socialistes. Le Bade est le seul État à connaître en Allemagne un courant révolutionnaire de même nature qu'en France entre février et juin 1848. L'intervention de l'armée prussienne, en juin 1849, élimine le gouvernement provisoire instauré par Lorenz Brentano (1813-1891), dont le programme hardi prévoyait notamment l'égalité fiscale par la création d'un impôt progressif et d'un impôt sur les fortunes, la création d'un ministère du Travail, la protection des travailleurs et leur participation aux bénéfices.

Après 1848, l'influence dominante de la bourgeoisie libérale modérée pousse la dynastie vers la Prusse pour réaliser l'unité allemande. En 1866, le grand-duc Frédéric Ier (1856-1907), qui a épousé en 1856 une princesse Hohenzollern, se soumet à Bismarck. Le libéralisme badois s'oppose néanmoins aux traditions conservatrices prussiennes : le Bade s'organise en monarchie parlementaire, dont le gouvernement met en place une législation sociale pour la protection des travailleurs qui place le Bade à l'avant-garde en ce secteur.

Le Kulturkampf (1871-1878) laisse dans cet État à majorité catholique des traces durables : dans la vie quotidienne, avec le mariage civil ; dans le régime scolaire, avec l'établissement de l'école unique dans les communes à population mixte et la création d'une inspection scolaire laïque ; dans la vie politique, en favorisant la montée d'un parti catholique, devenu le parti le plus important après 1900. Le destin

tragique de Max de Bade (1867-1929), dernier chancelier de Guillaume II, montre que des forces neuves issues du grand-duché auraient pu, en d'autres circonstances, influencer le destin de l'Allemagne wilhelminienne.

Grâce à la force du courant démocratique, le Bade traverse sans encombre les années troubles 1918-1919. Devenu État de la nouvelle république de Weimar, il donne au nouveau Reich son premier président, Friedrich Ebert, et des hommes politiques comme Matthias Erzberger et Joseph Wirth. Devant la montée du nazisme, démocrates, catholiques et socialistes gardent encore la majorité aux élections du 5 mars 1933 (713 000 voix contre 677 000). Après sa victoire, le nazisme allait balayer l'État libéral badois.

La Seconde Guerre mondiale et l'occupation bouleversent le Bade. Les zones d'occupation scindent le pays, dont le Sud passe sous contrôle français et le Nord sous contrôle américain. Les délimitations arbitraires de ces zones d'occupation frappent les membres du Conseil parlementaire constituant de 1948. La Loi fondamentale de 1949 prévoit un remembrement entre Länder, d'où la création d'un État allemand du Sud-Ouest où entraient le Bade, le Wurtemberg-Bade et le Wurtemberg-Hohenzollern. Après des discussions passionnées au Parlement de Bonn, après de difficiles négociations avec les autorités d'occupation, un référendum, en décembre 1951, approuve la création du Land de Bade-Wurtemberg. Intégré au nouveau Land, le Bade y apporte ses caractères de pays clérical et libéral, et y fait preuve, malgré les problèmes de son agriculture parcellaire, d'un grand dynamisme.

P. R.

▶ *Allemagne / Bade-Wurtemberg / Confédération germanique / Confédération du Rhin / Kulturkampf / National-socialisme / Weimar (république de) / Wurtemberg.*

📖 **J. Sigmann, *la Révolution de 1848 dans le pays de Bade* (Fribourg, 1948). / F. L'Huillier, *Étude sur le Blocus continental* (P. U. F., 1952). / B. Sütterlin, *Geschichte Badens* (Karlsruhe, 1965 ; 2 vol.).**

Bade-Wurtemberg

En allem. BADEN-WÜRTTEMBERG, État de la République fédérale d'Allemagne ; 35 750 km² ; 8 895 000 hab. Capit. *Stuttgart.*

Sur le plan physique, le Land est composé d'éléments hétérogènes : plaine de Bade, massif de la Forêt-Noire, plateau sédimentaire du Wurtemberg. La vallée du Rhin, dont le pays de Bade n'est qu'un élément, n'est pas économiquement la région la plus importante du Land, dominé par le Wurtemberg, groupé autour du Neckar. C'est en décembre 1951 que les trois parties, Bade, Wurtemberg-Bade et Wurtemberg-Hohenzollern, ont été réunies dans le Land de Bade-Wurtemberg, le troisième de la R. F. A. pour la population (après la Rhénanie-du-Nord-Westphalie et la Bavière), le premier par son dynamisme, bien que peu favorisé par la nature. Sur le plan administratif, le Land est divisé en quatre districts *(Regierungsbezirke)* : Wurtemberg-Nord (Stuttgart), Bade-Nord (Karlsruhe), Bade-Sud (Fribourg) et Wurtemberg-Sud-Hohenzollern (Tübingen).

La diversité du milieu physique

La plaine de Bade est une partie du fossé rhénan, et la zonation rappelle l'Alsace voisine : rieds, plaine lœssique, cônes de déjections étalés des cours d'eau arrivant dans la plaine, collines précédant le massif de la Forêt-Noire. Celui-ci rappelle, à son tour, les Vosges (plus disséquées toutefois). Le Nord, plus bas, est gréseux ; le Sud est cristallin et légèrement plus élevé que les Vosges (Feldberg, 1 493 m). Les sédiments secondaires s'appuient sur le versant est, montant plus haut que dans les Vosges. Le Kraichgau correspond à un compartiment effondré (trouée de Pforzheim), dont la fonction de passage a été tôt exploitée. Il s'ouvre aux pays du Neckar, dont la géologie rappelle la Lorraine. L'alternance de dureté (calcaires, argiles, marnes, grès, etc.) ainsi que la dissection par les cours d'eau ont déterminé la formation de petites régions appelées *Gau* (au singulier). Le « Schwäbisch-Fränkisches Stufenland » s'étend jusqu'à l'Odenwald, qui rappelle la Forêt-Noire gréseuse, et les pays du Main. À l'est et au sud-est, les cuestas de la Schwäbische Alb et de la Fränkische Alb, quoique constituées de calcaires jurassiques, ressuscitent un aspect de moyenne montagne. Le drainage n'est pas toujours conforme à la structure. La Kinzig rejoint le Rhin, et le Danube coule conformément au pendage des couches. Par contre, le Neckar mord sur l'Odenwald pour atteindre le Rhin, défiant ainsi la structure.

Le climat de la plaine de Bade est analogue à celui de l'Alsace. La Forêt-Noire est un massif très arrosé (plus de 2 m de précipitations certaines années). Par contre, le Wurtemberg est situé dans son ombre pluviométrique, si bien que Stuttgart reçoit environ 600 mm par an. D'une manière générale, la retombée orientale de la Forêt-Noire, exposée aux rayons du soleil levant, peut être considérée comme un gigantesque adret, où la limite des cultures se situe plus haut que dans le massif vosgien.

Sur le plan des ressources naturelles, il faut souligner que la région ne recèle ni charbon ni minerai de fer, ce qui la distingue de la Lorraine, dont l'évolution géologique est, pourtant, similaire.

L'expansion démographique récente

Fait de pièces hétéroclites, le Land a néanmoins connu sur le plan démographique une évolution assez homogène, et l'augmentation de la population a été continue depuis le XIXe s.

L'accroissement a été relativement lent dans la seconde moitié du XIXe s., à une époque où l'économie agricole prédominait dans de larges contrées. L'augmentation rapide des dernières décennies est à mettre en rapport avec l'industrialisation, qui a déterminé un appel de main-d'œuvre. Le bilan migratoire est largement positif. Jadis région d'émigration, le Land constitue aujourd'hui un des principaux foyers d'appel de travailleurs. On comptait 412 000 étrangers en 1967.

L'accroissement démographique reflète l'inégal développement urbain et industriel selon les Regierungsbezirke.

La partie nord, grâce aux villes de Karlsruhe, Mannheim, Heidelberg, Stuttgart, joue le rôle essentiel dans l'économie. Pays du Neckar et pays du Rhin au sens strict du terme concentrent la population et les activités. Mais les régions rurales n'échappent pas au processus d'industrialisation. La Souabe est réputée pour son dynamisme, qui est lié à l'ancienneté et à la vigueur de la vie urbaine. L'intelligence, l'ingéniosité du Souabe ont souvent été citées comme cause fondamentale de l'essor étonnant de la région. Le pays manquait de tout. Les seuls facteurs favorables étaient une situation géographique heureuse, l'abondance de l'eau et surtout la richesse en hommes. Le surpeuplement rural a favorisé l'industrialisation. Et celle-ci a engendré l'urbanisation. En 1968, seulement 23 p. 100 de la population vivent dans les communes de moins de 2 000 habitants (dont beaucoup abritent des travailleurs industriels ou des salariés des villes voisines). Le Nord est nettement plus urbanisé que le Sud. Le Bade-Nord présente des caractères typiquement rhénans : 14,6 p. 100 de ses habitants résident dans les communes rurales, alors que les grandes villes (Grossstädte) de plus de 100 000 habitants totalisent 37,8 p. 100 de la population. Si la Grossstadt attire incontestablement, 41 p. 100 de la population résident, en 1968, dans les villes de 2 000 à 20 000 habitants. Ces chiffres illustrent assez bien l'urbanisation des campagnes, qui est presque totale dans les districts du Nord.

Une vie agricole diversifiée

Le Land présente au moins trois types régionaux d'agriculture.

Dans le pays de Bade, la polyculture à base de plantes commerciales est une vieille tradition. L'assolement triennal avec jachère nue a été abandonné, dans la région du cône alluvial du Neckar, dès le XVIIe s. Houblon, tabac, betterave sucrière se partagent les labours avec

l'industrialisation

année	nombre de salariés industriels	chiffre d'affaires (en millions de DM)	nombre d'heures de travail (en millions)
1936	677 000	5 400	
1947	506 000	3 920	973
1950	822 000	12 751	1 552
1954	1 062 000	22 018	2 000
1958	1 313 000	33 116	2 216
1963	1 452 000	49 016	2 157
1966	1 504 000	64 680	2 150

essor démographique par régions

1861 = indice 100

Regierungsbezirke

année	Wurtemberg-Nord	Bade-Nord	Bade-Sud	Wurtemberg-Sud-Hohenzollern
1871	106,7	109,4	104,8	104,2
1900	131,2	159,7	119,7	116,8
1939	181,2	223	153,9	144,6
1950	227,2	257,3	167,6	166,3
1961	282,8	297,5	203,6	196,5

année	population du Land de Bade-Wurtemberg	densité au kilomètre carré
1861	3 155 000	87
1880	3 612 000	101
1890	3 763 000	105
1900	4 107 000	115
1939	5 476 000	153
1961	7 759 000	217
1970	8 895 000	249

les céréales ; mais l'élevage gagne en importance. Les exploitations sont de taille réduite, une vingtaine d'hectares en moyenne. La vigne s'est implantée sur les collines du piémont de la Forêt-Noire ainsi que dans le Kaiserstuhl, massif volcanique saupoudré de lœss, où d'importants travaux d'aménagement ont permis une extension de la vigne. Sur les 13 000 ha de vignes, 6 400 ha sont situés en Bade ; le reste se trouve dans la vallée du Neckar, quelques vallées affluentes et sur les bords du lac de Constance. Les exploitations viticoles supérieures à 5 ha sont peu nombreuses. Les vignerons, prenant exemple sur l'Alsace voisine, se regroupent en coopératives.

Dans la Forêt-Noire, les labours prennent plus d'importance que dans les Vosges. Néanmoins, l'économie herbagère, en vue de la production de lait, exprime la dominante agricole. La large maison (Schwarzwaldhaus), où tout est groupé sous le même toit, est caractéristique de la région et d'une paysannerie solidement enracinée.

La Souabe, surpeuplée, voit la suprématie de la petite paysannerie. Les champs ouverts allongés, de dimensions réduites, nécessitent un remembrement urgent. La polyculture intensive est orientée vers la production laitière en vue de ravitailler les cités et zones industrielles.

Le second Land industriel de la R. F. A.

Rien ne prédisposait le Land à devenir une grande zone industrielle. Seules les initiatives individuelles, le génie industriel de quelques hommes en ont décidé ainsi : Gottlieb Daimler, Carl Benz et Robert Bosch en particulier. L'existence d'un grand-duché de Bade et d'un royaume du Wurtemberg jusqu'en 1918 a certainement contribué à développer des structures régionales. De ce fait, Karlsruhe et Stuttgart ont été des métropoles plus ou moins autonomes avec, notamment, un certain pouvoir financier (budget, banques régionales) qui a favorisé les investissements régionaux. Le développement industriel a fait de rapides progrès depuis 1945.

Même en tenant compte de l'érosion monétaire, les chiffres traduisent un essor continu de l'industrie et, surtout, le développement des activités de haute valeur technologique. Les industries de base (fonderie, chimie, bois) n'emploient que 12 p. 100 des salariés industriels. Les industries d'équipement caractérisent le mieux la région : elles utilisent 53 p. 100 de la main-d'œuvre industrielle. Quelques branches émergent : construction mécanique, construction de véhicules et moteurs, industrie électrotechnique (plus de 200 000 salariés pour chaque branche), mécanique de précision et optique. De grands noms ont porté loin la renommée de l'industrie souabe ou badoise : Daimler-Benz (Mercedes à Stuttgart), Porsche (à Sindelfingen), Zeiss Ikon (Stuttgart), Robert Bosch (Stuttgart), Standard Elektrik Lorenz (Stuttgart), Bauknecht (Stuttgart), NSU (Neckarsulm), Kienzle (horlogerie, Villingen), Junghans (horlogerie, Schramberg), Württembergische Metallwarenfabrik ou WMF (Geislingen), Pfaff (Karlsruhe), Brown, Boveri et C[ie] (usine germano-suisse à Mannheim). Les industries de consommation totalisent encore plus de 500 000 salariés. Le Neckar est une rue d'usines où perce de temps à autre, sur les coteaux ensoleillés, un vignoble qui continue une vieille tradition. Mais l'industrie a gagné le plateau souabe. Zeiss-Ikon s'est décentralisé à Oberkochen. Les activités sont très spécialisées, faisant entrer dans le prix de revient plus de matière grise que de matières premières. L'avant-pays de l'Alb, riche en cours d'eau, avait attiré les usines à papier et les fabriques de textile. L'industrie a partout reçu une vigoureuse impulsion grâce aux villes.

La région (Ballungsgebiet) de Stuttgart réunit 1,8 million d'habitants et 0,41 million de salariés industriels ; la zone (Ballungsgebiet) Mannheim-Heidelberg, avec Ludwigshafen (situé en Rhénanie-Palatinat), concentre encore 1,4 million d'habitants et 0,28 million d'actifs de l'industrie. Grâce au Neckar canalisé et, bien sûr, au Rhin, le transport des matières pondéreuses est facilité. Il faut y ajouter un remarquable réseau d'autoroutes qui traverse le Land selon les deux directions nord-sud (autoroute Hambourg-Francfort-Karlsruhe-Bâle) et ouest-est (autoroute Mannheim-Stuttgart-Munich-Vienne). Selon les études les plus récentes, le Land de Bade-Wurtemberg est celui qui connaîtra dans les prochaines années les taux d'accroissement les plus élevés de tous les Länder. Les facteurs dynamiques de cet essor prometteur sont : qualité remarquable des équipements urbains et universitaires (huit villes universitaires : Stuttgart, Mannheim, Heidelberg, Karlsruhe, Fribourg, Constance, Tübingen et Ulm), abondance des réserves en eau, bonnes voies de communication, proximité des zones de tourisme (Forêt-Noire, Alpes suisses, allemandes et autrichiennes). À une époque où les activités se déplacent souvent vers les littoraux, il convient de souligner l'évolution du Bade-Wurtemberg, qui, enfoncé dans le continent, présente un dynamisme que pourraient envier bien des régions côtières.

F. R.

▶ *Bade / Mannheim (Ludwigshafen) / Stuttgart.*

Badoglio (Pietro)

Maréchal et homme politique italien (Grazzano Monferrato 1871 - *id.* 1956).

C'est en 1916 qu'il parvient à la notoriété : commandant une des colonnes d'assaut qui enlèvent le mont Sabotino, il est l'un des principaux artisans de la victoire de Gorizia sur les Autrichiens. Le généralissime Diaz (1861-1928) le fera, en 1918, l'un de ses collaborateurs les plus proches, et Badoglio sera chef d'état-major de l'armée de 1919 à 1921. Gouverneur de la Libye de 1928 à 1933, il s'entend médiocrement avec le Duce, et il faudra toutes les déceptions et les difficultés militaires et internationales occasionnées par le début de la campagne d'Éthiopie pour que Mussolini se résigne, en novembre 1935, à en confier la direction à Badoglio. Par l'influence profonde qu'il exerce et le prestige dont il jouit dans l'armée, le nouveau commandant en chef va marquer de son empreinte le déroulement des opérations, encore que les dispositions prises aient été souvent ébauchées par son prédécesseur, le général De Bono. Après les batailles de l'Amba Alagi, les Éthiopiens, désagrégés et usés, pressés sur la frontière Somalie par l'armée du général Graziani, battent en retraite et se dispersent. Le 5 mai, Badoglio entre à Addis-Abeba, où il occupe quelque temps les fonctions de vice-roi d'Éthiopie.

Nommé chef d'état-major général en 1939, il s'efforce d'éviter l'entrée en guerre de l'Italie contre la France. Quand elle se produit, le 11 juin 1940, il dirige quelques très brèves et très vaines opérations, puis, dans une atmosphère courtoise mais gênée, signe à Rome la convention d'armistice franco-italienne ; le cœur n'y est pas, Badoglio n'a jamais été germanophile. Conscient de la faiblesse de ses troupes, il désapprouve l'agression italienne contre la Grèce et démissionne sans éclat en décembre 1940, laissant son poste au général Cavallero. Après la chute de Mussolini, en juillet 1943, le roi placera le maréchal Badoglio à la tête d'un gouvernement provisoire dont la mission principale est de conclure un armistice avec les Alliés. Dès le 15 août, un envoyé de Badoglio, le général Castellano, prend contact à Madrid avec sir Samuel Hoare, et l'armistice est signé à Syracuse le 3 septembre. Devant la violence de la réaction allemande, le gouvernement Badoglio doit se réfugier à Brindisi, où il déclare la guerre au III[e] Reich. Le maréchal restera au pouvoir jusqu'à la retraite du roi Victor-Emmanuel, en juin 1944. Il quittera ensuite la vie publique et écrira ses Mémoires *(L'Italia nella seconda guerra mondiale)*, qui paraîtront en 1946.

J.-E. V.

Bagdad

En ar. BARHDĀD ou BAGHDĀD, capitale et principale ville de l'Iraq ; 2 400 000 hab.

Géographie

La ville a été fondée dans une situation privilégiée. Face à l'une des voies principales de traversée du Zagros, entre Khānaqīn et Hamadhān, se place le secteur de franchissement le plus facile du Tigre et de l'Euphrate, au nord des zones affaissées de basse Mésopotamie, où de vastes marais rendent le passage d'est en ouest à peu près impossible. Ici, au contraire, le vaste cône de déjections de la Diyālā fournit une route à pied sec jusqu'au voisinage immédiat du Tigre, qu'il a d'autre part repoussé jusqu'à une quarantaine de kilomètres seulement de l'Euphrate et des terrains secs du désert de Syrie. Les zones inondables sont réduites au minimum, et les canaux qui divergent de l'Euphrate vers le Tigre et parviennent jusqu'aux faubourgs de la ville offrent une voie navigable qui permet de passer en bateau d'un fleuve à l'autre. Tous ces avantages expliquent que cette région ait vu se développer au cours de l'histoire plu-

sieurs grandes métropoles, Babylone, Séleucie et Ctésiphon avant Bagdad. La position centrale dans le cadre d'un État fondé sur le bassin inférieur des deux fleuves explique d'autre part que Bagdad, redevenue sous l'Empire ottoman simple chef-lieu de vilāyet, ait été tout naturellement choisie comme capitale de l'Iraq après la Première Guerre mondiale.

Le site était en revanche beaucoup moins favorable. Seuls les bourrelets naturels des levées alluviales du fleuve offraient un abri, d'ailleurs précaire, contre les inondations, abri auquel a pu s'ajouter progressivement l'exhaussement par l'accumulation des déchets urbains. La ville a en fait vécu constamment, jusqu'en 1955, sous la menace des inondations terrifiantes du Tigre, et ce danger explique certainement les migrations successives du site. La première Bagdad, la « cité ronde », avait été édifiée à l'intérieur d'un lobe de méandre sur la rive droite du fleuve, à la cote 35 m, au ras des hautes eaux moyennes. S'il n'en reste plus de traces, c'est que très vite l'ancien faubourg méridional de la cité, al-Karkh, sur une butte dont le sommet atteint 44 m et dépasse 36 m sur 1 400 m de long et 600 m de large, lui fut préféré. Au Xe s., la ville émigrait de nouveau vers la rive gauche, sur un site beaucoup plus vaste, où la levée du Tigre dépasse 36 m d'altitude sur 2 300 m de long et 1 500 m de large. C'est là qu'elle fut close en 1095 (par le calife al-Mustaẓhir) de murs qui subsistèrent jusqu'au XIXe s. Les remparts d'une part, les soubassements des maisons du côté du Tigre d'autre part servaient de digues, et la ville était, en période de crue, complètement encerclée par deux écoulements parallèles. Cette situation resta sans changement notable pendant plusieurs siècles et ne fut que faiblement améliorée par les premiers travaux du gouverneur ottoman Nadīm pacha avant la Première Guerre mondiale, puis par ceux de l'administration britannique, qui, par la construction d'une digue continue sur la rive gauche, l'Eastern Bound, élargit quelque peu le périmètre urbain. Mais la date essentielle est 1955, où l'achèvement du barrage de Sāmarrā, capable d'écrêter les crues du Tigre en dérivant les eaux vers la dépression du wādi Tharthar, permit l'éclatement de la ville et sa gigantesque expansion consécutive.

La population, qui était estimée à 185 000 habitants en 1918 et à 515 000 en 1947, a en effet considérablement augmenté dans les deux dernières décennies. Elle s'élevait à 1 750 000 habitants en 1965, et à environ 2 400 000 en 1970, sans d'ailleurs que les bases économiques expliquent cette croissance, bien que Bagdad, dont l'activité reste dominée par les fonctions administratives et de centre commercial, accueille également l'industrialisation naissante de l'Iraq.

La physionomie des quartiers est dominée par le contraste qui s'est dessiné depuis 1955. La ville ancienne, avec les noyaux suburbains de al-Karkh et du vieux bourg de Kāzimayn isolé sur sa butte de méandre à 4 km au nord, reste d'aspect très archaïque, avec ses bazars, ses quartiers de résidence à rues tortueuses et maisons à étage à encorbellement, éclaircis cependant par quelques vastes percées le long desquelles s'est alignée une architecture composite de bâtiments administratifs et d'immeubles commerciaux ou bancaires. Les quartiers nouveaux, qui s'étalent largement aux dépens de la palmeraie des rives et dans les plaines désertiques désormais à l'abri des eaux, sont tracés suivant un urbanisme moderne très large, où les zones résidentielles se différencient par leur niveau social : quartiers musulmans aisés au nord à al-Wazīriyya et al-A'zamiyya ; lotissements socialisés et cités de recasement dans les anciens chenaux de crue, au-delà des digues des rives gauche et droite ; quartiers aisés du sud et du sud-est, à forte proportion chrétienne (Alwiyya), avec les résidences officielles et les ambassades (Karrada Mariam, Karrada Charqiyya), où apparaissent des commerces et des activités tertiaires de niveau élevé.

X. P.

L'histoire

Bagdad est fondée au VIIIe s. sur les deux rives du Tigre par le 2e calife 'abbāsside al-Manṣūr. Celui-ci la baptise Madīnat al-Salām (« ville de la paix ») et s'y installe en 763. Très vite, la capitale 'abbāsside connaît un grand essor et devient la métropole économique, intellectuelle et artistique du monde musulman. Exaltée par les poètes, qui l'appellent *le paradis sur la terre*, la ville constitue une véritable merveille avec ses somptueux palais et ses magnifiques jardins. Sa splendeur et ses activités, Bagdad les conserve même pendant la période de Sāmarrā (836-892), capitale fondée par al-Mu'taṣim pour son armée turque.

Le commerce des cotonnades et soieries reste florissant, de même que la manufacture de cuir et de papier et la fabrication des cristaux, des foulards et des tabliers. Ces activités, ajoutées à l'existence d'une armée et à la pratique de l'esclavage, expliquent l'extension démographique de Bagdad (1 million d'habitants au Xe s.) et la diversité ethnique et religieuse de sa population.

La ville est également un haut lieu intellectuel. La plupart des califes et surtout al-Ma'mūn (813-833) ne lésinent pas sur les moyens pour encourager la science et la culture. En 830, al-Ma'mūn institue à Bagdad un centre de traduction baptisé *Dār al-Ḥikma*, ou *Maison de la Sagesse*, grâce auquel de nombreux manuscrits grecs disparus nous sont parvenus en version arabe.

Sous les Buwayhides (945-1055), Bagdad commence à décliner. La division de la population en sectes politico-religieuses, dont les plus importantes sont les sunnites et les chī'ites, engendre des conflits que les Buwayhides exploitent à des fins politiques. Les 'ayyārūn, mouvement progressiste dirigé contre les riches et les autorités, terrorisent la bourgeoisie de Bagdad. Bien structurés, constituant un État dans l'État, les 'ayyārūn lèvent les taxes sur les marchés, pillent les boutiques et les maisons, entretenant ainsi un climat d'insécurité. Des incendies et des inondations viennent s'ajouter à ces troubles pour provoquer d'immenses dégâts dans la capitale 'abbāsside.

Le 10 février 1258, les Mongols donnent le coup de grâce à la ville. Plus de 100 000 habitants sont massacrés, de nombreux quartiers sont détruits, et la ville reste pendant quelque temps à la merci du pillage et des incendies. Aux XIIIe et XIVe s., les géographes en parlent comme d'une ville en ruine.

Passée aux Turcs en 1410, Bagdad ne se relève pas pour autant de son déclin. En 1508, les Persans l'enlèvent aux Turcs. Mais ces derniers la reprennent en 1534 et en font un chef-lieu d'un vilāyet. Au XVIe s., Bagdad paraît retrouver une partie de sa prospérité d'antan. Les voyageurs européens la décrivent comme un rendez-vous des caravanes et un grand centre commercial pour l'Arabie, la Perse et la Turquie. En 1623, la ville est de nouveau occupée par les Persans. Les Turcs, sous le commandement du sultan Mūrad IV, la reprennent en 1638. Depuis et jusqu'à la Première Guerre mondiale, Bagdad est gouvernée tant bien que mal par les Ottomans, d'abord par des pachas semi-autonomes, puis à partir de 1831 par des wālis relevant directement de l'autorité de Constantinople.

En 1917, la ville est prise d'assaut par les Anglais, qui établissent en 1920 leur mandat sur toute la Mésopotamie. Dix ans plus tard, en 1930, Bagdad devient la capitale d'un pays indépendant, l'Iraq.

M. A.

► 'Abbāssides / Iraq / Mésopotamie.

Bahamas

Anc. îles LUCAYES, État insulaire de l'Atlantique.

L'archipel s'étend du sud-est de la Floride, au large de la côte nord d'Haïti, sur 1 000 km de longueur, de part et d'autre du tropique du Cancer. Il est formé de 700 îles de superficies et de formes très variées, et d'une multitude d'îlots, d'écueils et de rochers. La superficie totale atteint 11 405 km². La population s'élève à 180 000 habitants en 1973, inégalement répartis d'une île à l'autre. Colonie britannique, l'ensemble de l'archipel a bénéficié de l'autonomie interne à partir de 1964 et a obtenu son indépendance en 1973. La capitale, *Nassau*, est située dans l'île de New Providence, qui rassemble 62 p. 100 de la population (plus de 100 000 hab. sur seulement 155 km²).

L'archipel émerge de très vastes plates-formes sédimentaires qui se sont constituées par empilement de calcaire corallien, de sable, de vase, depuis la fin du Secondaire. Les îles sont basses, et très souvent la mer et la terre émergée s'y confondent. Les seuls reliefs notables sont constitués par des dunes de sable calcaire consolidé. Des récifs coralliens se développent dans les eaux chaudes du Gulf Stream et du courant des Sargasses.

Les Bahamas bénéficient d'un climat tropical particulièrement agréable. La température moyenne annuelle se situe à 23 °C, avec de très faibles écarts saisonniers ; l'atmosphère est sèche, et l'ensoleillement presque permanent. Les îles très basses n'accrochent pas l'alizé du nord-est, et il ne tombe en moyenne qu'un mètre d'eau par an sous la forme d'averses fréquentes surtout entre juin et octobre. La meilleure saison s'étale de novembre à mai, au moment où les vagues de froid sévissent sur l'Amérique du Nord.

Tout se combine ici pour l'exploitation touristique des richesses naturelles

d'un milieu insulaire d'une très grande beauté.

Au moment de leur découverte par Colomb en 1492, les Bahamas étaient peuplées d'Amérindiens (les Lucayans), qui disparurent très vite. Au début du XVIIe s., les Britanniques en prirent possession, mais pendant longtemps les Bahamas ne furent qu'un repère de boucaniers et de flibustiers. Elles sont peu douées pour l'agriculture. À cause de la sécheresse, les plantations ne connurent pas un grand développement (seul le cotonnier prospéra au XIXe s.), et les îles restèrent peu peuplées et peu exploitées.

Depuis la Seconde Guerre mondiale, l'archipel sort d'un long sommeil qui n'avait guère été interrompu que par la guerre d'Indépendance américaine. La population, composée de 72 p. 100 de Noirs, de 14 p. 100 de métis et de 12 p. 100 de Blancs, connaît une vigoureuse expansion. Elle est passée de 108 000 habitants en 1959 à 180 000 en 1973. La croissance naturelle s'établit entre 2 et 2,5 p. 100 par an, et ces dernières années elle a même été accélérée par une immigration des Antilles anglophones.

L'agriculture ne joue qu'un rôle secondaire. Les terres exploitées recouvrent 14 000 ha, partagés entre l'élevage, les cultures maraîchères, que l'on s'efforce d'étendre, les pois, les agrumes, les ananas et le sisal.

L'exploitation des forêts de pins caraïbes a pris un grand développement depuis 1956 à Grand Bahama, Great Abaco, Andros et New Providence. On produit des bois d'œuvre et de la pâte à papier, exportés.

La pêche des éponges, qui fut l'une des principales ressources, est maintenant abandonnée. Par contre, la pêche de la langouste est en plein essor et alimente des exportations vers les États-Unis. On ramasse également des coquillages pour l'artisanat.

Les salines sont exploitées depuis longtemps à Long Island et Inagua. De nouvelles salines sont en cours d'installation à Long Island.

Mais le tourisme est actuellement la grande ressource des Bahamas et le moteur de leur développement économique. Les premiers visiteurs vinrent vers 1850, mais c'est surtout après la Seconde Guerre mondiale que le tourisme a connu un essor spectaculaire. En 1963, 1 520 000 personnes ont séjourné aux Bahamas (dont 400 000 touristes en croisière), et un véritable pont aérien s'est établi entre Miami et l'aéroport de Nassau (New York et Montréal étant les deux autres principaux lieux d'embarquement). L'équipement pour accueillir cette énorme masse de touristes est remarquable et ne cesse de se développer. On compte dans l'archipel neuf aéroports publics, dont celui de Nassau, capable de recevoir les plus gros appareils, onze aéroports privés et quatre appartenant à l'armée américaine. Nassau dispose d'un port en eau profonde capable d'accueillir les plus gros navires de croisière. Il y a environ 9 500 chambres, dont la moitié à New Providence et le tiers à Grand Bahama, où se concentre l'essentiel de cette activité. Les autres îles, en particulier Eleuthera, ne sont cependant pas dépourvues d'hôtels. La construction hôtelière autour de Nassau et à Freeport (Grand Bahama) connaît un boom comparable à celui de Miami après la Première Guerre mondiale. Tout concourt à attirer et à retenir le touriste aux Bahamas : joies de la mer et de la nature tropicale, nombreux lieux de distraction (casino, golf, night-club), articles de luxe détaxés, fêtes, etc.

Les revenus du tourisme représentent 90 p. 100 du produit brut ; ils permettent d'équilibrer la balance des comptes (sans le tourisme, la couverture ne serait que très partielle) et de faire rentrer des dollars dans la zone sterling.

D'autres activités accompagnent le tourisme. Ainsi la législation fiscale très libérale (exemption de taxes et d'impôts sur le revenu) a entraîné l'établissement à Nassau de nombreux sièges sociaux de sociétés qui désirent échapper au fisc américain ou britannique, les Bahamas jouant le rôle de « siège de complaisance ». On s'efforce aussi de développer les réexportations ; Nassau et Freeport ont été déclarés ports francs. Récemment enfin, des industries sont venues s'installer. À Freeport a été créée une vaste zone industrielle, où s'élève notamment une cimenterie, et où se construisent une raffinerie de pétrole et une usine de produits pharmaceutiques. Cette prospérité s'accompagne d'une élévation du niveau de vie et de progrès sociaux qui se diffusent dans tout l'archipel à partir de l'île de New Providence.

J.-C. G.

Bahia

État du Brésil. Capit. *Salvador*.

Situé dans le sud de la grande zone physiographique du Nordeste, l'État a une superficie légèrement supérieure à celle de la France (561 026 km^2), pour une population sept fois moindre (7 509 000 hab.). En fait, cette population est très inégalement répartie, et on peut opposer (comme d'ailleurs dans l'ensemble du Brésil) le littoral, ou du moins une partie du littoral, densément peuplée, et l'intérieur, où les hommes sont moins nombreux.

Les régions et leur mise en valeur

On peut distinguer d'abord, autour de la baie de Tous-les-Saints (où se situe Salvador), une zone de plaines et de collines, affectée d'un climat tropical chaud et humide, à la saison sèche peu marquée. Cette région, appelée Recôncavo, est parmi les plus anciennement peuplées du Brésil : c'est là en effet que s'installèrent les premiers colons portugais et que se développa dès l'époque coloniale une société dont la prospérité reposait principalement sur la canne à sucre. Par la suite, l'économie s'est diversifiée ; ainsi se sont développées des plantations d'hévéas destinés à la production du caoutchouc. Mais la production de canne dépasse encore 3 Mt.

Dès qu'on franchit les escarpements qui limitent à l'ouest le Recôncavo, on pénètre dans une région soumise à un climat beaucoup plus sec, qui s'apparente au climat du nord-est du Brésil, caractérisé par l'irrégularité et la faiblesse des précipitations, qui n'atteignent plus 1 000 mm et même parfois tombent au-dessous de 500 mm. Cette immense zone de l'intérieur est constituée surtout de plateaux, surmontés de grandes crêtes, offrant l'apparence de moyennes montagnes, telle la chapada Diamantina. Parfois, le plateau est creusé de vallées, comme la grande vallée du São Francisco qui le coupe du nord au sud. L'ensemble est soumis à la sécheresse, qui explique, en partie, la faiblesse des activités agricoles. C'est essentiellement une zone d'élevage intensif, pratiqué dans de grandes propriétés. Le troupeau bovin approche 5 millions de têtes.

Le littoral sud de l'État comprend une zone longtemps vide d'hommes, où le climat chaud et humide entretenait une grande forêt tropicale. À la fin du XIXe et au début du XXe s. se développa une agriculture pionnière, fondée sur les plantations de cacao. Aujourd'hui, le cacao se cultive dans de grandes exploitations traitant elles-mêmes leur récolte, ou dans de petites propriétés qui ont réussi à se maintenir malgré l'accélération du mouvement de concentration foncière depuis la grande crise de 1929. Ces petits exploitants vendent leur récolte aux vastes domaines qui sont seuls pourvus des équipements nécessaires au traitement du cacao. La production de l'État dépasse largement 100 000 t.

Entre la région semi-aride consacrée à l'élevage extensif et le Recôncavo s'étend une zone de transition où les pluies permettent un certain nombre de cultures, en particulier celles du tabac (près de 40 000 t) et du coton (65 000 t). Il s'agit le plus souvent de petites propriétés, exploitées surtout par des Noirs qui, au moment de l'abolition de l'esclavage, ont fui les plantations de canne à sucre du Recôncavo.

Les hommes et leurs problèmes

L'État s'est rapidement peuplé dès le début de la colonisation portugaise ; c'est là que se développa la première capitale de la colonie, la ville de Salvador. Ce peuplement ancien s'est effectué dans le cadre de la société coloniale, avec une aristocratie constituée par les colons portugais possesseurs des grandes propriétés de canne à sucre du Recôncavo ou des grands domaines destinés à l'élevage, et une masse d'esclaves noirs que les Portugais durent très tôt importer d'Afrique pour remplacer la main-d'œuvre indienne, peu nombreuse et rapidement décimée par le dur travail dans les plantations. De ce fait, Noirs et mulâtres constituent aujourd'hui la partie la plus importante de la population. Ce fort pourcentage de Noirs distingue l'État de Bahia du reste du Brésil, au point qu'on l'a appelé parfois l'État noir du Brésil.

L'État est un pays d'émigration vers les autres régions du Brésil, principalement vers le sud-est (en particulier vers São Paulo et Rio de Janeiro). Récemment, un certain nombre de départs se sont produits vers la nouvelle capitale, Brasília.

Pourtant, deux éléments nouveaux permettent d'espérer une solution à ces problèmes de sous-emploi. D'une part,

on a découvert du pétrole dans la partie basse du Recôncavo, zone de subsidence de l'époque secondaire remplie de sédiments crétacés. Ce pétrole est actuellement exploité (plus de 5 Mt extraites annuellement) et alimente une grande raffinerie, située dans la baie de Tous-les-Saints, à Mataripe. D'autre part, l'État est englobé dans l'ensemble des États du Nord-Est, qui bénéficient de l'aide du gouvernement fédéral et de lois spéciales visant à lutter contre le sous-développement. C'est ainsi que des facilités financières et fiscales diverses ont entraîné certains industriels du Sud-Est à investir leurs capitaux dans la création de nouvelles usines dans l'État, plus précisément aux abords de la capitale, dans la zone industrielle d'Aratu.

M. R.

▶ *Brésil / Nordeste / Salvador.*

Bahreïn ou Bahrain (îles)

En ar. BAḤRAYN, archipel du golfe Persique, près de la côte d'Arabie.

Au nord-ouest de la péninsule de Qaṭar, l'archipel compte une vingtaine d'îles, dont six principales. Trois d'entre elles concentrent pratiquement toute la vie : l'île principale de *Bahreïn*, culminant à la colline d'al-Dukhkhān à 136 m d'altitude, rectangle allongé de 48 km sur 20, et les îles plus petites de *Muḥarraq* au nord-est et de *Sitra* à l'est, reliées toutes deux par des jetées à l'île principale.

Connues depuis l'époque assyrienne, les îles ont joué de tout temps un rôle de relais commercial et de point stratégique dans le golfe Persique. Occupées par les Portugais au XVIe s., puis tombées sous la dépendance de la Perse de 1602 à 1783, elles sont depuis cette date entre les mains de la dynastie locale des Āl Khalīfa, venue d'Arabie, qui a chassé les émirs protégés des Persans. La tutelle britannique y a été établie en 1914. Elle a été levée en 1971 par la proclamation de l'indépendance de l'archipel. La moitié de la population environ se rattache au chī'isme duodécimain iranien, tandis que l'autre moitié, dont la dynastie régnante, appartient à l'islām orthodoxe sunnite. La population chī'ite est dispersée dans les villages, tandis que la population sunnite est concentrée dans les villes de Manāma et Muḥarraq, autour des princes.

Superficie	552 km².
Population	216 000 hab.
Nature de l'Etat	principauté.
Langue	arabe.
Religion	islām.

Sous un climat désertique (précipitations de l'ordre de 70 mm par an en moyenne), l'agriculture est sous la dépendance de sources et de nappes, d'ailleurs abondantes et captées par galeries souterraines, qui ont permis à des cultures relativement denses de se développer en arc de cercle le long des côtes de la moitié nord de l'île principale (palmeraies, cultures maraîchères, luzernières).

L'activité traditionnelle principale des îles était constituée par la pêche des huîtres perlières, qui occupait environ 500 bateaux par an vers 1930, de juin à septembre, et qui a notablement décliné depuis cette date devant la concurrence des perles de culture. La pêche des poissons, surtout dans des pièges fixes profitant des marées, est encore active, de même que l'artisanat de la construction de barques.

Mais la vie de l'archipel a été transformée par les découvertes pétrolières, les plus anciennes du golfe Persique, effectuées en 1932 dans le cœur de l'anticlinal qui constitue l'île principale, à 'Awālī, situé précisément au centre de la grande île. Le gisement, exploité par la Bahrain Petroleum Company (Bapco), à capitaux américains, est en production depuis 1934. Il a fourni pendant une vingtaine d'années 1 Mt par an, puis a dépassé 2 Mt depuis 1958 pour approcher 4 Mt. Mais l'importance pétrolière de Bahreïn est due en outre à l'existence d'une puissante raffinerie, qui traite plus de 10 Mt de brut fourni par l'Aramco (Arabian American Oil Company) et provenant de l'Arabie Saoudite par un oléoduc sous-marin. La raffinerie est située à proximité de Sitra, sur la côte orientale de l'île principale, et le même quai pétrolier, s'avançant dans la mer au large de Sitra, exporte les produits de la raffinerie comme ceux du gisement d''Awālī.

L'île conserve enfin une fonction de redistribution commerciale, concrétisée par l'établissement d'un port franc en 1958. Le port est constitué par la très belle rade, abritée du nord et du nord-ouest, délimitée par l'île principale, l'île de Muḥarraq et la jetée qui les réunit, reliant la capitale, Manāma (au nord-est de Bahreïn), à la ville de Muḥarraq. C'est l'agglomération principale, restée traditionnelle d'aspect, par opposition aux agglomérations modernes développées autour des gisements et de la raffinerie.

X. P.

Baki (Mahmut Abdül)

▶ TURQUIE.

Bakin (Kyokutei)

▶ JAPON.

Bakou

V. de l'U. R. S. S., capit. de la république de l'Azerbaïdjan ; 1 261 000 hab.

Bakou, cinquième agglomération urbaine de l'U. R. S. S., est un exemple typique de la croissance d'une ville-champignon sur un des plus anciens gisements pétrolifères du monde. Sa population, de l'ordre de 15 000 habitants à la fin du XIXe s., passait à 330 000 habitants en 1923, à près de 800 000 habitants à la veille de la Seconde Guerre mondiale. Située sur le littoral sud de la presqu'île d'Apcheron, au fond d'une large baie, Bakou n'a longtemps été qu'un petit port de pêche de la Caspienne, un centre du commerce de la soie avec l'Iran, soumis à la domination des Perses, puis des Turcs Seldjoukides. Sur une butte se dresse toujours la ville des chāhs de Chirwān, entourée d'un mur d'enceinte et renfermant la forteresse, la tour de la Vierge, des palais et des mosquées dont la construction s'échelonne du XIIe au XVe s.

La fortune et l'extension de Bakou tiennent à l'exploitation d'un gisement de pétrole dont plus de 700 Mt ont été extraites en un siècle depuis le début de l'exploitation (1871). Les réserves sont accumulées dans une série d'horizons jusqu'à plus de 5 000 m de profondeur. Ce sont des capitaux français et britanniques qui, dans le dernier tiers du XIXe s., ont permis le démarrage de la production : en 1901, le gisement fournissait la moitié de la production mondiale. La ville s'est entourée d'une forêt de derricks. La pollution chimique s'est ajoutée aux effets d'un climat déjà redoutable, marqué par de fortes chaleurs et des vents desséchants, pour en faire un lieu maudit, mais où les populations montagnardes et rurales d'Azerbaïdjan, d'Arménie, de Géorgie, de Perse ont afflué en quête de gains rapides. La ville grandit avec l'essor du pétrole. L'agglomération s'étendit de façon sauvage, au gré de bidonvilles surgissant à proximité des lieux de travail : il ne faut pas s'étonner si Bakou a été l'un des puissants foyers révolutionnaires.

À la fonction extractive s'ajoute le transport et le raffinage. Bakou devint un des ports d'exportation du brut, concentré par un réseau dense de voies ferrées drainant la presqu'île d'Apcheron : en 1913, le trafic en direction d'Astrakhan dépassait 5 Mt. Le pipeline, long de 880 km, unissant Bakou à Batoumi sur la mer Noire, fut mis en service en 1906. Cinq grandes raffineries traitaient la partie non exportée à quelques kilomètres de la ville, à Tchernagorod, « la ville noire ».

Bakou a beaucoup changé et est devenue une grande capitale, aux multiples fonctions. Le déclin relatif du pétrole se manifesta aussitôt après 1945, causé d'une part par l'épuisement des couches superficielles surexploitées durant le conflit, d'autre part par la concurrence du gisement s'étendant entre Volga et Oural, et qui donna de tels espoirs qu'on le baptisa « le Second-Bakou ». En fait, la production est inférieure au niveau d'avant la guerre (environ 20 Mt), et sa part dans la production de l'Union a sensiblement diminué. L'exploitation du gisement s'est déplacée de la presqu'île vers la mer, où l'application des nouvelles techniques de forage a permis l'extraction de plus de la moitié (contre 2 p. 100 en 1940) de la production du bassin. L'extraction du gaz fournit plus de 9 milliards de mètres cubes, contre 3 seulement avant la guerre : un gazoduc l'achemine en direction de Tbilissi et d'Erevan. Les raffineries qui ne fonctionnent pas à pleine capacité reçoivent des bruts du Turkménistan et s'adjoignent des installations pétrochimiques. Ainsi, cette production n'est plus l'activité principale : elle s'éloigne de la ville ou se diversifie. Il s'y ajoute des secteurs industriels développés au cours de la guerre ou créés après celle-ci : cimenteries, filatures et tissages de laine et de coton, cuirs, industries alimentaires et toutes les industries d'outillage, d'équipement et mécaniques liées au forage du pétrole et à l'activité du port. Celui-ci s'est ensablé avec l'accélération du retrait de la Caspienne ; un avant-port a été construit : Port Apcheron, dont

la fonction n'est plus exclusivement l'exportation du pétrole.

Déjà siège des instituts spécialisés dans la recherche pétrolière et la pétrochimie, la ville est devenue un grand centre universitaire. De la cité sauvage qui avait subsisté jusqu'en 1945, le nouvel urbanisme soviétique a fait une ville moderne. Un aqueduc de 170 km venant du Caucase ravitaille l'agglomération, un boulevard a été construit en bordure de la mer, des ensembles résidentiels s'étendent dans les zones à l'abri de la pollution, et, malgré les conditions défavorables, un gros effort a été entrepris pour accroître les espaces verts, comme les jardins Kirov.

A. B.

► *Azerbaïdjan.*

Bakounine (Mikhaïl Aleksandrovitch)

Révolutionnaire russe (Priamoukhino, gouvern. de Tver, 1814 - Berne 1876).

Bakounine, le plus grand des révolutionnaires russes du XIXe s., a joué un rôle important dans les mouvements démocratiques et les révolutions de l'Europe de l'Ouest. Fichte d'abord, puis Hegel ont influencé sa pensée, tandis que Feuerbach lui fournissait les bases de son athéisme. Formulant dès 1864 ses conceptions anarchistes, fédéralistes et athéistes, il les propagea, à partir de 1868, dans la Ire Internationale. En France, en Russie, en Suisse romande, en Italie et surtout en Espagne, ces idées furent répandues et firent des adeptes. L'importance historique de Bakounine est d'avoir rattaché les idées libertaires de l'anarchisme au mouvement émancipateur de la classe ouvrière, et jeté les bases du socialisme antiautoritaire, de la théorie et de la pratique de l'anarcho-syndicalisme.

Durant sa vie, Bakounine a beaucoup écrit, en général sans grand souci de la cohésion, s'appuyant principalement sur son expérience des mouvements politiques révolutionnaires en Europe. La plupart de ses écrits, en majorité posthumes, sont liés à son action révolutionnaire. Par ses contacts personnels et sa correspondance, il a exercé une grande influence.

Bakounine emprunta à Karl Marx le matérialisme historique, mais en soulignant que les institutions politiques, juridiques et religieuses, déterminées par les facteurs économiques, agissent à leur tour sur la structure socio-économique, comme d'ailleurs sur le caractère particulier de chaque race et de chaque peuple, ce caractère étant aussi les effets d'une multitude de causes ; Marx, russophobe, et Bakounine, germanophobe, avaient des vues divergentes sur l'évolution de l'Europe. Tandis que Marx voyait dans l'unification de l'Allemagne et la centralisation économique une phase du processus historique vers le socialisme, Bakounine prédisait un développement accéléré de grands États nationaux et rivaux. Le conflit entre ces deux protagonistes de la Ire Internationale portait essentiellement sur la question de l'État. Bakounine rejetait la théorie marxienne, selon laquelle la conquête de l'État par la classe ouvrière organisée en parti politique ouvrirait la voie au socialisme. Quand, au nom de la révolution, soulignait-il, on veut constituer un État, même provisoire, on travaille pour le despotisme et non pour la liberté. Bien que la révolution ne puisse réussir que grâce à l'appui des masses, Bakounine préconisait néanmoins la formation d'organisations secrètes (« noyaux ») pour orienter les révolutions spontanées dans un sens antiautoritaire.

La révolution achevée et après l'abolition de toutes les institutions de l'État et l'expropriation de la bourgeoisie, des organismes sociaux-révolutionnaires seraient chargés de la vie économique et sociale.

Pour mettre fin à la fois à l'exploitation économique et à l'oppression politique, Bakounine visait à l'organisation d'une société socialiste par la formation, de bas en haut, de confédérations englobant les fédérations, les communes, groupées en fédérations régionales, et les syndicats ouvriers et paysans. Au XXe s., ces idées se retrouvent très nettement dans les « soviets » du début de la Révolution russe, ainsi que dans les « conseils ouvriers » et les « collectivisations » en Espagne pendant la guerre civile.

Textes de Bakounine

« Je ne suis vraiment libre que lorsque tous les êtres humains qui m'entourent, hommes et femmes, sont également libres. La liberté d'autrui, loin d'être une limite ou la négation de ma liberté, en est au contraire la condition nécessaire et la confirmation. Je ne devrais être libre vraiment que par la liberté d'autres, de sorte que plus nombreux sont les hommes libres qui m'entourent et plus profonde et plus large est leur liberté, et plus étendue, plus profonde et plus large devient ma liberté. C'est au contraire l'esclavage des hommes qui pose une barrière à ma liberté, ou, ce qui revient au même, c'est leur bestialité qui est une négation de mon humanité, parce que, encore une fois, je ne puis me dire libre vraiment que lorsque ma liberté, ou ce qui veut dire la même chose, lorsque ma dignité d'homme, mon droit humain, qui consiste à n'obéir à aucun autre homme et à ne déterminer mes actes que conformément à mes convictions propres, réfléchis par la conscience également libre de tous, me reviennent confirmés par l'assentiment de tout le monde. Ma liberté personnelle ainsi confirmée par la liberté de tout le monde s'étend à l'infini. »

« Pour faire une révolution radicale, il faut donc s'attaquer aux positions et aux choses, détruire la propriété et l'État, alors on n'aura pas besoin de détruire les hommes, et de se condamner à la réaction infaillible et inévitable que n'a jamais manqué et ne manquera jamais de produire dans chaque société le massacre des hommes. [...]

« Le triomphe des jacobins ou des blanquistes serait la mort de la révolution. Nous sommes les ennemis naturels de ces révolutionnaires futurs dictateurs, réglementateurs et tuteurs de la révolution — qui, avant même que les États monarchiques, aristocratiques et bourgeois actuels soient détruits, rêvent déjà la création d'États révolutionnaires nouveaux, tout aussi centralisateurs et plus despotiques que les États qui existent aujourd'hui. [...] (Cette nouvelle autorité « révolutionnaire ») ne sera rien qu'une nouvelle réaction, puisqu'elle sera en effet une condamnation nouvelle des masses populaires, gouvernées par des décrets, à l'obéissance, à l'immobilité, à la mort, c'est-à-dire à l'esclavage et à l'exploitation par une nouvelle aristocratie quasi révolutionnaire. »

A. L.

► *Anarchisme / Communisme / Internationale.*

M. Nettlau, *The Life of Michael Bakounine* (Londres, 1896-1900 ; 3 vol.). / I. Steklov, *Mikhaïl Aleksandrovitch Bakounine* (en russe, Moscou, 1925-1927 ; 4 vol.). / E. H. Carr, *Michael Bakunin* (Londres, 1937). / H. E. Kaminski, *Bakounine* (Aubier, 1938). / B. H. Hepner, *Bakounine et le panslavisme révolutionnaire* (Rivière, 1950). / *Archives Bakounine* (Œuvres complètes en cours de publication, G. Maisonneuve et Larose, 1962 et suiv.). / H. Arvon, *Bakounine* (Seghers, 1966). / M. Confino, *Violence dans la violence. Le débat Bakounine-Necaev* (Maspéro, 1973).

Jalons biographiques

1814 naissance à Priamoukhino, dans une famille noble ;

1841 ayant quitté la carrière militaire, il s'installe à Berlin, où naissent ses idées révolutionnaires ;

1842 à Paris, il noue des relations avec les révolutionnaires russes et les patriotes polonais exilés ;

1847 Guizot l'expulse de France; il travaille en Wallonie ;

1848 il participe aux révolutions de Paris et de Prague ;

1849-1851 il est condamné à mort à Dresde, puis à Vienne ; la peine est chaque fois commuée ;

1851 il est interné à Saint-Pétersbourg ;

1854 il est déporté en Sibérie ;

1861 il s'enfuit et gagne Londres ;

1864 il s'installe à Naples ;

1867 il adhère à la Ire Internationale ;

1868 il fonde l'*Alliance internationale de la démocratie socialiste*, qui, l'année suivante, est autorisée à adhérer à la Ire Internationale ;

1870 venu de Suisse, il participe à une tentative insurrectionnelle à Lyon (sept.) ;

1872 adversaire de Marx, il est exclu de l'Internationale au congrès de La Haye. Plusieurs fédérations, dont la fédération jurassienne, restent fidèles à Bakounine ;

1876 il meurt à Berne d'une crise d'urémie.

balance

Instrument destiné à la mesure des masses.

Généralités

En un même lieu, où l'accélération due à la pesanteur est g, les corps de masse m_0 et m_1 ont les poids $p_0 = m_0g$ et $p_1 = m_1g$. La balance ordinaire permet de constater l'égalité des poids p_1 et p_0, donc l'égalité des masses m_1 et m_0. Le corps de masse m_0 peut être constitué par plusieurs pièces, couramment appelées *masses marquées*, étalonnées par comparaison avec l'étalon de masse, c'est-à-dire le kilogramme* étalon. La balance permet donc une mesure *absolue* des masses.

De même, la balance permet de constater l'égalité d'une force f de nature quelconque et d'un poids m_0g. La mesure absolue d'une force au moyen de la balance est donc possible si on dispose de masses étalonnées, mais elle exige la détermination préalable de g à l'endroit de la mesure.

Divers types de balances

La partie essentielle d'une balance est une pièce appelée *fléau*, mobile autour d'un axe O ; on en étudie l'équilibre sous l'action du poids de la masse à mesurer et de poids antagonistes. Ce principe général a conduit à de nombreuses réalisations, souvent fort ingénieuses et présentant des avantages indéniables pour les mesures courantes de masses, ou *pesées*. Nous citerons quelques types, en indiquant leurs particularités par rapport au modèle

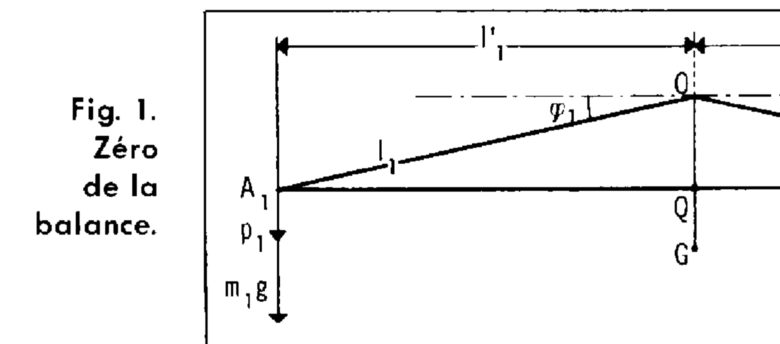


Fig. 1. Zéro de la balance.

étudié en détail, celui de la balance de grande précision à deux plateaux et à bras égaux.

Les balances semi-automatiques commerciales, à deux plateaux, et les balances automatiques, à un plateau, du type pèse-lettres, sont à charge variable. Elles fournissent par lecture directe la valeur de la masse à déterminer. Elles fonctionnent en général loin de leur zéro (position d'équilibre de la balance non chargée), ce qui n'est pas favorable à la précision. Néanmoins, elles évitent l'emploi de nombreuses masses marquées.

La bascule de Quintenz est une balance à bras inégaux mais à rapport fixe. Elle permet de constater l'égalité $m_1 = 10m_0$ moyennant un jeu de leviers multiples et d'articulations.

La balance romaine et la bascule romaine utilisent un curseur que l'on déplace pour retrouver le zéro de la balance. Sa position fournit alors la valeur de la masse à mesurer.

La balance de Roberval est une balance à bras égaux dans laquelle les deux plateaux sont supportés au-dessus du fléau. Le mécanisme nécessaire accroît le nombre des articulations.

Les trébuchets de laboratoire sont des balances à bras égaux et à deux plateaux suspendus. Ils sont munis de dispositifs d'arrêt et d'observation de l'équilibre au moyen d'une longue aiguille se déplaçant devant une graduation.

Les balances à cavaliers et les balances à chaîne, habituellement enfermées dans des cages vitrées, évitent la manipulation de masses de très faibles valeurs, les unes grâce à des cavaliers déplaçables sur une réglette solidaire du fléau, les autres au moyen d'une chaînette dont une extrémité est fixée au fléau et l'autre à un curseur mobile sur une règle verticale.

Dans les balances à micromètre, l'aiguille porte une graduation micrométrique que l'on observe au moyen d'un viseur.

Gilles Personne ou Personier de Roberval

Mathématicien et physicien français (Roberval, Beauvaisis, 1602 - Paris 1675). Il imagina en 1634 une méthode de mesure des aires et des volumes, qu'il appliqua à la cycloïde, puis indiqua un procédé de tracé des tangentes aux courbes. Il démontra la loi de composition des forces et inventa, en 1670, la balance à double fléau.

Balance à deux plateaux et à bras égaux ; justesse

Soit A_1O_2 le fléau d'une balance, mobile autour du point O, arête du couteau central qui repose sur un *plan* fixe. Les points A_1 et A_2 représentent les arêtes des couteaux latéraux. Soient $A_1O = l_1$ et $OA_2 = l_2$, G est le centre de gravité du fléau (*fig.* 1). Le fléau abandonné à lui-même prend une position d'équilibre dans laquelle G est sur la verticale de O. Soient φ_1 et φ_2 les angles de A_1O et OA_2 avec l'horizontale, et posons :

$$l_1 \cos \varphi_1 = l'_1$$

et

$$l_2 \cos \varphi_2 = l'_2;$$

l'_1 et l'_2 sont les longueurs des *bras du fléau.*

Aux points A_1 et A_2, on accroche les plateaux de poids p_1 et p_2. Chacun prend une position d'équilibre qui amène son centre de gravité sur la verticale de l'arête de son couteau de suspension. On peut donc considérer que son poids est appliqué à cette arête. Supposons que la position d'équilibre du fléau dans ces conditions (zéro de la balance) soit la même que pour le fléau seul. Cela exige que la somme des moments par rapport à O des forces p_1 et p_2 soit nulle, ou

$$p_1 l'_1 - p_2 l'_2 = 0. \qquad (1)$$

Chargeons maintenant les plateaux avec les masses m_1 et m_2 choisies de façon à ramener la balance au zéro. Ce sont alors les poids $p_1 + m_1g$ et $p_2 + m_2g$ qui sont appliqués aux arêtes des couteaux latéraux. On doit avoir :

$$(p_1 + m_1g)l'_1 - (p_2 + m_2g)l'_2 = 0. \qquad (2)$$

Par différence de (2) et (1) on obtient :

$$m_1gl'_1 - m_2gl'_2 = 0,$$

ou

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{l'_2}{l'_1}. \qquad (3)$$

La balance est dite *juste* si $m_1 = m_2$ dans les limites de la précision exigée. Cela rend nécessaire l'égalité $l'_1 = l'_2$ dans les mêmes limites de précision relative.

Pour une balance courante, de précision 10^{-3} (portée 1 kg, précision 1 g), il sera facile de réaliser cette condition. Si la longueur des bras du fléau est environ 200 mm, on pourra tolérer entre eux une différence de 0,2 mm. La méthode de mesure qui vient d'être décrite est appelée *simple pesée.* Elle peut convenir pour une balance ordinaire.

Pour une balance de très grande précision, la condition $l'_1 = l'_2$ est irréalisable. En effet, pour mesurer 1 kg à 1 µg près, il faudrait, avec la même dimension de fléau que ci-dessus, une différence entre les longueurs de ses deux bras inférieure à 0,000 000 2 mm, donc plus petite que les distances interatomiques. Une balance de précision est toujours fausse. La simple pesée ne convient pas, mais il existe d'autres méthodes pour effectuer une mesure exacte.

Équilibre de la balance sensibilité

On peut remplacer les poids $p_1 + m_1g$ et $p_2 + m_2g$ appliqués en A_1 et A_2 par le poids unique

$$Mg = p_1 + p_2 + (m_1 + m_2)g$$

appliqué en Q, intersection de A_1A_2 et de OG. Posons $OG = d$, $OQ = d_0$, et désignons par m_f la masse du fléau.

Déposons par exemple sur le plateau de droite une petite surcharge de masse m_s. Le fléau s'incline d'un angle pour retrouver une position d'équilibre (*fig.* 2). On a alors :

$$m_sgl_2 \cos(\varphi_2 + \alpha) - (m_fd + Md_0)$$
$$g \sin \alpha = 0.$$

Les angles α et φ_2 étant supposés petits, cela s'écrit :

$$S = \frac{\alpha}{m_s} = \frac{l_2}{m_fd + Md_0}.$$

La quantité S ainsi calculée, quotient de l'angle de rotation du fléau par la masse de la surcharge, est appelée *sensibilité* de la balance.

Si d_0 est positif (Q au-dessous de O), la sensibilité décroît lorsque la charge croît. Si d_0 est négatif, la sensibilité croît avec la charge, mais, simultanément, la flexion du fléau augmente et peut rendre d_0 nul, puis positif. Dans ce cas, la sensibilité croît, puis décroît.

Le cas le plus simple, que l'on cherche à réaliser dans les balances de précision, est obtenu lorsque d_0 est nul et le fléau suffisamment rigide pour que l'on puisse négliger sa flexion. Alors la sensibilité est indépendante de la charge et s'écrit :

$$S = \frac{\alpha}{m_s} = \frac{l_2}{m_fd}. \qquad (4)$$

Elle est inversement proportionnelle à *d*. On peut l'accroître en diminuant *d*. Pour cela, on règle la position de masselottes solidaires du fléau. La période des oscillations de la balance est dans ces conditions :

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{I}{m_fgd}},$$

I étant le moment d'inertie par rapport à O de tout le système mobile. On a donc

$$\frac{S}{T^2} = C^{te}$$

La sensibilité est proportionnelle au carré de la période. Son accroissement augmente la durée des pesées. Une balance de grande précision peut avoir une période comprise entre une et deux minutes.

Conduite d'une pesée sur une balance de précision

La balance étant *arrêtée*, c'est-à-dire immobilisée de façon que les couteaux ne soient plus en contact avec leurs plans d'appui, la balance est chargée

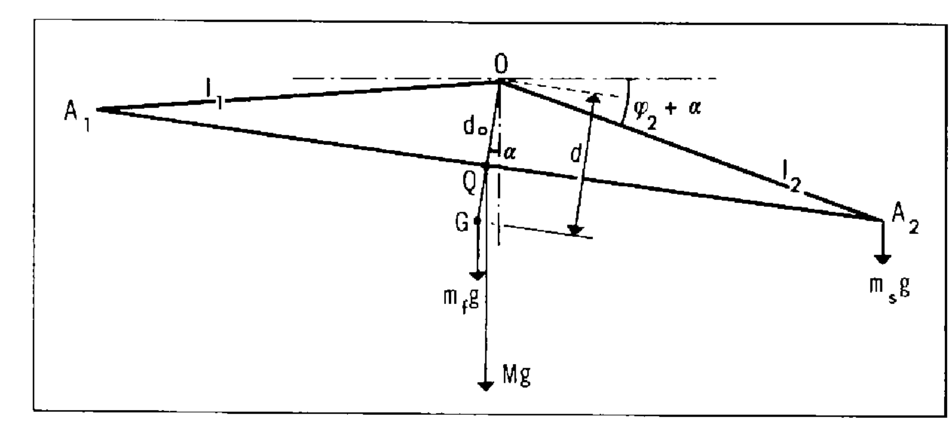


Fig. 2. Equilibre de la balance. Sensibilité.

avec les masses m_1 et m_2 (masse inconnue). La masse m_1 est ajustée, moyennant quelques essais rapides, à une valeur très proche de m_2. La cage est alors fermée. Après une durée de repos pouvant dépasser 12 heures, la balance est libérée et oscille librement. On note les élongations angulaires successives, mesurées à partir du zéro de la balance, α_1, α_2, α_3, α_4... de part et d'autre de la position d'équilibre et on calcule celle-ci par l'une des formules

$$\alpha = \frac{1}{4}(\alpha_1 + 2\alpha_2 + \alpha_3),$$

ou

$$\alpha = \frac{1}{8}(\alpha_1 + 3\alpha_2 + 3\alpha_3 + \alpha_4).$$

Soit m'_2 la masse qui aurait redonné le zéro de la balance. Nous posons

$$m_2 = m'_2 + m_s \qquad (5)$$

et nous pouvons écrire d'après (4)

$$\alpha = S.m_s. \qquad (6)$$

Double pesée de Borda

On substitue alors à m_2 des masses étalonnées m_0, très voisines. On observe les oscillations et on en déduit la position d'équilibre α'. Nous posons de même

$$m_0 = m'_2 + m'_s \qquad (7)$$

d'où

$$\alpha' = S.m'_s. \qquad (8)$$

Il résulte des égalités (5) à (8) : $m_2 - m_0 = m_s - m'_s = \frac{\alpha - \alpha'}{S}$.

On voit que m_1 n'intervient pas. Cette masse est appelée *tare*.

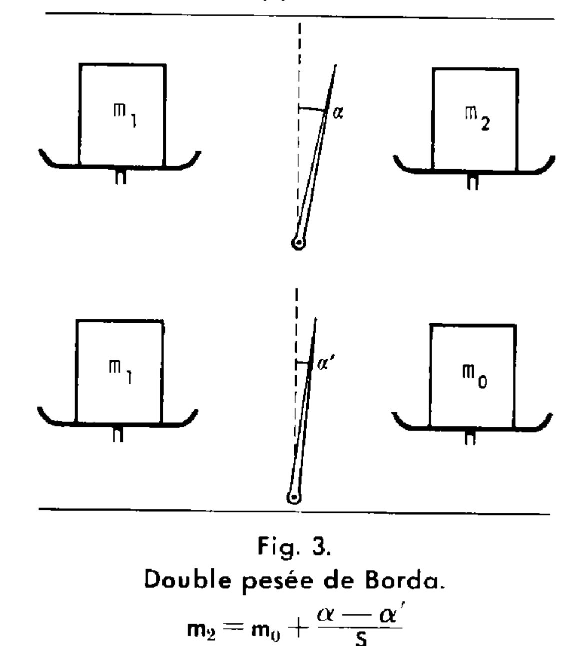


Fig. 3.
Double pesée de Borda.
$m_2 = m_0 + \frac{\alpha - \alpha'}{S}$

Double pesée de Gauss

On permute les masses m_1 et m_2 sans les modifier. L'équilibre est maintenant α''. Soit m'_1 la masse de m_1 qui aurait conduit à $\alpha'' = 0$. Nous posons :

$$m_1 = m'_1 + m''_s. \qquad (9)$$

d'où

$$\alpha'' = S.m''_s. \qquad (10)$$

Les masses m'_1 et m'_2 d'une part, m_2 et m'_1 d'autre part satisfont à la condition d'équilibre (3) de la balance en son zéro, c'est-à-dire :

$$\frac{m_1}{m'_2} = \frac{l'_2}{l'_1} = \frac{m_2}{m'_1}.$$

On en déduit, à l'aide des relations (5), (6), (9) et (10) et moyennant quelques approximations :

$$m_2 - m_1 = \frac{1}{2}\left(\frac{\alpha - \alpha''}{S}\right).$$

Cette fois, c'est m_1 qui joue le rôle de masses étalonnées. Cette méthode est plus précise que la précédente, puisqu'elle conduit à observer une différence deux fois plus grande entre les deux équilibres.

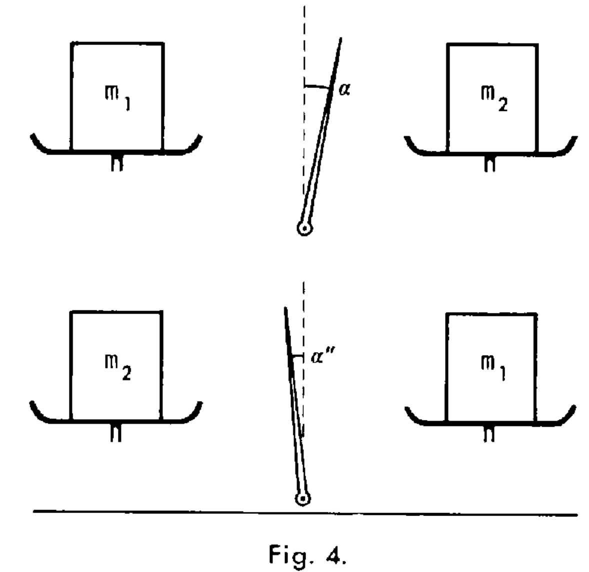


Fig. 4.
Double pesée de Gauss.
$m_2 = m_1 + \frac{1}{2}\left(\frac{\alpha - \alpha''}{S}\right)$

Remarques

1. La double pesée de Gauss est souvent décrite comme consistant à obtenir rigoureusement le zéro de la balance au moyen des masses m''_1 et m'_1 équilibrant m_2, successivement placée sur un plateau puis sur l'autre. La relation (3) s'écrit alors

$$\frac{m''_1}{m_2} = \frac{l'_2}{l'_1} = \frac{m_2}{m'_1},$$

d'où

$$m_2 = \sqrt{m'_1 \, . \, m''_1}.$$

En fait, on emploie la méthode de Gauss uniquement sous la forme décrite précédemment.

2. La sensibilité est déterminée immédiatement après chaque pesée au moyen de surcharges appropriées manipulées à distance, la balance restant chargée.

3. La substitution des masses, ou leur permutation (appelée *transposition*), est effectuée plusieurs fois successivement, à distance, sans ouvrir la cage, afin de compenser les erreurs qui pourraient être dues aux dilatations légèrement différentes des deux bras du fléau.

4. La différence des masses obtenue est une différence de masses apparentes, dans l'air. Si les deux masses comparées sont de volumes différents, il faut la corriger en tenant compte de la poussée d'Archimède due à l'air.

5. Certaines balances de laboratoire sont munies d'amortisseurs à air (balances de Curie) ou à liquide dans le but d'accroître la rapidité des mesures, mais cela est en partie illusoire, parce qu'il faut attendre environ la durée d'une période après l'immobilisation de la balance pour s'assurer qu'elle est vraiment immobile.

Fidélité ; réalisation d'une balance de grande précision

La fidélité est la qualité d'une balance qui conduirait, au cours des déterminations successives d'une même masse, à des résultats identiques, abstraction faite des erreurs d'observation.

Comme le défaut de justesse n'influe pas sur l'exactitude du résultat et que la sensibilité peut être accrue à volonté, la précision ultime que l'on peut obtenir est toujours limitée par le manque de fidélité.

En étudiant les divers facteurs qui peuvent affecter la fidélité, on peut obtenir les principes de réalisation d'une balance de grande précision.

Déformations permanentes du fléau, des couteaux et des plans

On les évite en donnant au fléau une structure très rigide, en construisant les couteaux et les plans en matériaux très durs (acier ou bronze chromé pour les couteaux, agate pour les plans).

Irrégularités des plans et défauts des couteaux

Les arêtes des couteaux sont toujours plus ou moins arrondies, et les plans imparfaits. La longueur effective des bras du fléau est fonction de l'endroit où les couteaux reposent sur leur plan. Le mécanisme d'arrêt et de libération doit être très précis afin que les couteaux reprennent toujours la même position. Un effet analogue est dû à l'inclinaison des plans des étriers, consécutif à un décentrage des masses. Le défaut de parallélisme des couteaux latéraux et du couteau central produit un effet du même type lorsque le point d'application de la charge se déplace le long de l'arête ; de plus, si le couteau est incliné, on observe une variation de la sensibilité. On remédie à ces défauts par un réglage aussi parfait que possible de l'orientation des couteaux. En outre, au moyen de suspensions complexes possédant au moins deux articulations à couteaux, on astreint le point d'application du poids du plateau chargé à être pratiquement invariable sur l'arête du couteau, même si le plateau s'incline en raison du décentrage de la charge. De plus, on s'efforce de toujours bien centrer les masses, ce qui exige un mécanisme de substitution ou de transposition très bien réglé.

Les courants d'air et les variations irrégulières de température ont leurs effets minimisés grâce à une cage étanche protégeant aussi la balance du rayonnement thermique extérieur.

Perfectionnements possibles

L'observation visuelle des oscillations de la balance, même au moyen d'une lunette avec laquelle on vise l'image d'une graduation fixe donnée par un miroir solidaire du fléau, pourrait être avantageusement remplacée par un enregistrement automatique.

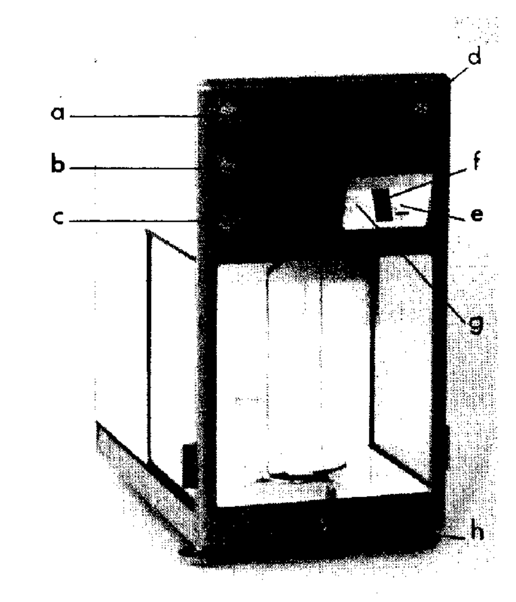
L'automatisation des diverses opérations nécessaires à une pesée éviterait les perturbations dues à la présence de l'observateur.

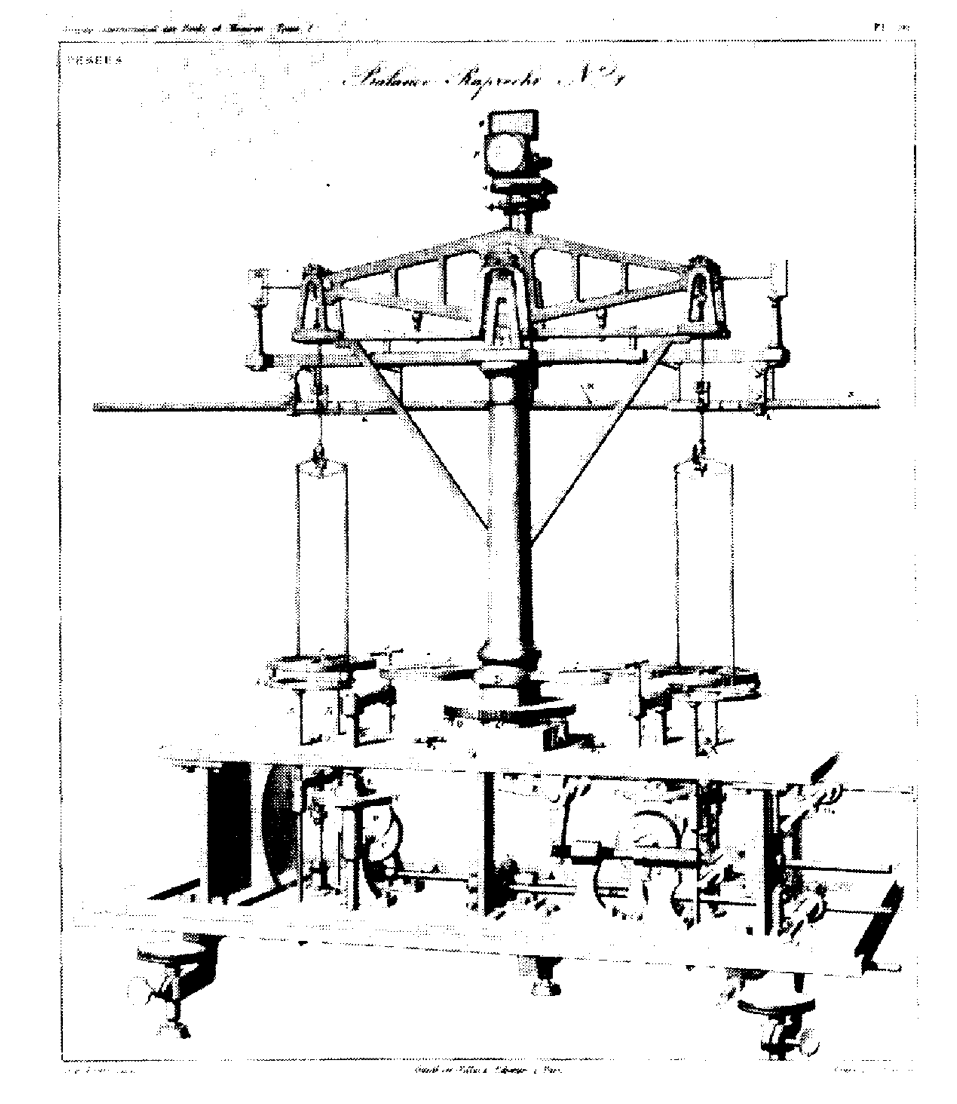
Les difficultés rencontrées pour replacer toujours les couteaux au même endroit sur leurs plans peuvent être surmontées en effectuant les échanges de masses sans rompre le contact des couteaux et des plans.

Dans une première réalisation, le fléau est simplement immobilisé par un mécanisme d'arrêt très soigné, et seule l'articulation de forme conique est disjointe au moment de la transposition. Ce principe a permis d'obtenir une précision de 1 µg sur 1 kg.

Il est possible de remplacer un plateau par un contrepoids solidaire du fléau. On obtient une balance à deux couteaux, fonctionnant à charge

Balance pour pesées différentielles. Bouton de réglage : *a*, des centaines de mg; *b*, des g; *c*, des dizaines de g; *d*, réglage du tarage; *e*, guide pour dosage; *f*, échelle optique; *g*, affichage numérique des poids commutés; *h*, levier de blocage.





Balance de Ruprecht.

constante et utilisant la double pesée de Borda.

Des balances de laboratoire fonctionnent selon ce principe ; les masses marquées sont souvent remplacées par des cavaliers manipulés de l'extérieur. Une réalisation intéressante pour la métrologie met en œuvre le principe du plateau unique associé non seulement à la conservation du contact des couteaux et des plans, mais encore à la conservation d'une charge constante sur tous les couteaux, lors de la substitution des masses. Cette balance devrait fournir une précision de 10^{-9}.

P. C.

A. Machabey, *Mémoire sur l'histoire de la balance et de la balancerie* (Impr. nat., 1949).

Balanchine (George)

Chorégraphe russe naturalisé américain (Saint-Pétersbourg 1904).

Fils d'un compositeur géorgien, Gueorgui Melitonovitch BALANTCHIVADZE ne voulait pas être « artiste ». Ayant appris contre son gré à jouer du piano, il se perfectionne pourtant dans la classe de Glazounov, dont il suit également le cours de composition au conservatoire de musique de Saint-Pétersbourg. À neuf ans, il réussit le concours d'entrée à l'École impériale de ballet : il refuse l'internat, s'évade, mais doit réintégrer l'école.

En 1917, les théâtres impériaux ferment, et Balantchivadze exerce alors plusieurs métiers pour vivre. À leur réouverture en 1918, les élèves de l'École impériale reprennent leurs études dans des conditions de travail très dures. Un peu plus tard, avec quelques camarades, les « danseurs de l'État soviétique », Balantchivadze effectue plusieurs tournées, dont une les conduit à Paris, où Serge de Diaghilev les engage dans ses Ballets russes.

Bien que bon danseur, Balantchivadze (qui désormais va s'appeler Balanchine) est surtout attiré par la composition, et, dès 1924, règle son premier ballet (*Nuit*, musique de Rubinstein). Au cours d'une tournée, il découvre un numéro de music-hall dénommé « adage acrobatique », dont il a l'audace de reprendre certains portés, certaines attitudes pour les incorporer à ses compositions.

Après avoir collaboré aux Ballets russes jusqu'à la mort de Diaghilev (1929), il a, jusqu'en 1933, une activité de maître de ballet Invité par Lincoln Kirstein à fonder une académie de ballet à New York, Balanchine quitte l'Europe et se fixe aux États-Unis. Son activité désormais est presque exclusivement américaine, et la School of American Ballet commence son exercice en janvier 1934. À la fin de l'année, Balanchine produit en gala privé plusieurs de ses œuvres inédites. Dès lors, l'école forme la plupart des grands danseurs américains et donne naissance à plusieurs compagnies (American Ballet, Ballet Caravan, Ballet Society), avant que soit créé le New York City Ballet (1948).

Si Balanchine est l'auteur d'importants ballets narratifs *(la Chatte, le Fils prodigue, Palais de cristal, la Somnambule, Bugaku)* et de grandes reconstitutions classiques *(Casse-Noisette, le Lac des cygnes)*, il est avant tout le créateur de ballets abstraits dépouillés de tout artifice. « Pour monter des gestes purs, dit-il, je n'ai pas besoin d'escaliers, de colonnades et autres constructions qui, à mon sens, offrent l'inconvénient certain d'accaparer l'attention au détriment de la danse. » L'absence presque totale de décoration est compensée par une remarquable utilisation des éclairages.

Son inspiration naît uniquement de la musique, et, avant tout travail créateur, il apprend la partition comme si lui-même devait tenir le pupitre du chef d'orchestre. Il lui arriva même de jouer la partie de clarinette dans *The Pied Piper* (musique d'A. Copland), ballet de son assistant Jerome Robbins. C'est visuellement qu'il assimile la partition, et sa lecture détermine le schéma du ballet, qu'il ne peut composer que sur un plateau où il dispose de tous les éléments scéniques et où il procède lui-même à certains essais. Musicien, il n'exige pas cette qualité de ses danseurs, qui, grâce à lui, ont atteint une très haute technicité, mais qui restent en toutes circonstances ses « outils », des instruments dont il joue en maître. Abstraction, dépersonnalisation des interprètes, rigueur géométrique pourraient conduire les ballets de Balanchine à une froideur, un statisme dépourvus de pouvoir émotionnel. Grâce à un choix judicieux des gestes, des lignes, des rythmes, des enchaînements spatiaux, on se trouve face à des œuvres de danse pure, profondément lyriques et belles, où tout est suggéré plutôt que dit.

C'est ainsi que sont nées les œuvres les plus caractéristiques du style et du vocabulaire balanchiniens : *Serenade* (1934), *Concerto Barocco* (1941), *Danses concertantes* (1944), *The Four Temperaments* (1946), *Trumpet Concerto* (1950), *la Symphonie écossaise* (1952), *Ivesiana* (1954), *Agon* (1957), *Liebeslieder Walzer* (1960). *Movements for piano and orchestra* (1963), *Brahms-Schönberg Quartet* (1966), *Jewels (les Bijoux)* [1967], *Violin Concerto* (1972), *Tzigane* (1975), *Union Jack* (1976).

Créateur doué d'une riche imagination, il est, en même temps qu'un novateur, le continuateur de la grande tradition classique. L'ensemble de son œuvre chorégraphique comporte plus de cent trente compositions dont un certain nombre ont été réalisées pour le cinéma (*A Midsummer Night's Dream*, 1966) et la télévision. Balanchine a également publié *Complete Stories of the Great Ballets* (1954 ; trad. fr. *Histoire de mes ballets*, 1969).

H. H.

Baldung (Hans), surnommé Grien

Peintre et graveur allemand (Gmünd 1484 ou 1485 - Strasbourg 1545).

Originaire d'une famille de Souabe qui était en relation avec les milieux humanistes, Hans Baldung fait son apprentissage à Strasbourg et, dès 1503, entre à l'atelier de Dürer* à Nuremberg. Il exécute alors une série de gravures sur bois où il ne met point son monogramme, et dont plusieurs reçurent après coup celui de Dürer. Il en produit également comme illustrations de livres, pour plusieurs éditeurs.

Comme peintre, au cours de la période 1503-1505, on lui attribue en général le petit tableau du Louvre, *Un cavalier avec la Mort et une jeune femme*, qui présente sans doute de grandes analogies avec ses dessins et ses bois, mais surprend par son mouvement et son élégance au regard des deux retables attestés de 1507, peints pour la cathédrale de Halle : celui de *Saint Sébastien* (musée de Nuremberg) et celui de *l'Adoration des mages* (Berlin). Si le coloris y est précieux, le groupement des personnages est assez maladroit.

En 1509, Baldung s'établit à Strasbourg, où, jusqu'en 1512, son talent s'épanouit dans toutes les directions. Il peint le portrait de son protecteur, le margrave Christophe Ier de Bade, avec sa famille (Karlsruhe) et cette *Crucifixion* (Berlin) où une coquette Madeleine embrasse le pied de la croix. Surtout, il inaugure la série d'œuvres à la fois érotiques et d'un sens parfois secret qui auront sa prédilection durant toute sa carrière. Une beauté nue se regarde dans un miroir, tandis que la Mort soustrait son écharpe et brandit un sablier au-dessus d'elle (*les Trois Âges de la femme*, Vienne). Le sujet n'a rien de bien original, mais il le devient par le caractère sensuel du nu, peint manifestement sur modèle vivant. La plus fameuse gravure de cette époque, le camaïeu du *Sabbat* (1511)

obtenu au moyen de trois planches admirablement repérées, annonce une série de sujets qui ont trait aux opérations magiques.

De 1512 à 1517, Baldung séjourne à Fribourg-en-Brisgau, où il est appelé pour peindre le retable du maître-autel de la cathédrale, le plus beau de toute sa production. Ici, plus trace de gaucherie. La grave solennité du sujet central, le couronnement de la Vierge, les blanches draperies des apôtres et les délicieux clairs-obscurs des visages féminins dans les scènes épisodiques des volets, autant de réussites d'un artiste de race. C'est le temps où Baldung, arrivé au plus haut de sa renommée, exécute quelques dessins pour le livre de prières de l'empereur Maximilien, sans que sa collaboration aux entreprises de celui-ci puisse se comparer à celles de Dürer ou de Hans Burgkmair.

Revenu en 1517 à Strasbourg, qu'il ne quittera plus, Baldung y trouve une atmosphère modifiée par les progrès de la Réforme. Partisan de Luther, il dessinera en 1521, pour le bois d'illustration, le visage du réformateur, et donnera des vignettes à un des ouvrages d'Ulrich von Hutten. Mais ses nus n'ont jamais été plus voluptueux, qu'il s'agisse de la *Judith* de 1525 (Nuremberg) ou des *Allégories* de 1529 (Munich), dont le galbe affiné s'oppose à celui des *Deux Sorcières* (1523) de Francfort.

Baldung se livre enfin à d'assez curieuses expériences avec une série de tableaux de l'histoire ou du mythe antique en costumes contemporains, dont la richesse de coloris, confrontée aux noirs, est incomparable (*Mucius Scaevola* [Dresde], *Pyrame et Thisbé* [Berlin]). Il est moins heureux dans les musculatures herculéennes d'une lutte à l'antique (*Hercule et Antée*, Kassel), et il faut bien confesser qu'on ne reconnaît guère, dans son dernier tableau des *Sept Âges de la femme* (Leipzig), fort maniéré, l'impeccable dessinateur de nus. Cependant, ses gravures, jusqu'à la fin, gardent toute leur fermeté : c'est un bien singulier morceau que *le Palefrenier ensorcelé*, couché exactement de face, endormi, tandis qu'une sorcière, à droite, agite sur lui une torche. Quelques années auparavant, Baldung Grien montrait, au sein d'une forêt, des chevaux sauvages en train de ruer, de se mordre, de s'accoupler. Ainsi y a-t-il souvent chez lui, dans le choix des sujets, un peu plus que des singularités d'artiste, et certains de ses biographes admettent qu'il pouvait être initié à l'« art des ténèbres ».

P. D. C.

🕮 **H. Curjel, *Hans Baldung Grien* (Munich, 1923). / O. Fischer, *Hans Baldung Grien* (Munich, 1939). / C. Koch, *Die Zeichnungen Hans Baldung Griens* (Berlin, 1941). / M. C. Oldenburg, *Die Buchholzschnitte des Hans Baldung Grien* (Baden-Baden et Strasbourg, 1962). / K. Œttinger et K. A. Knappe, *Hans Baldung Grien und Albrecht Dürer in Nürnberg* (Nuremberg, 1963).**

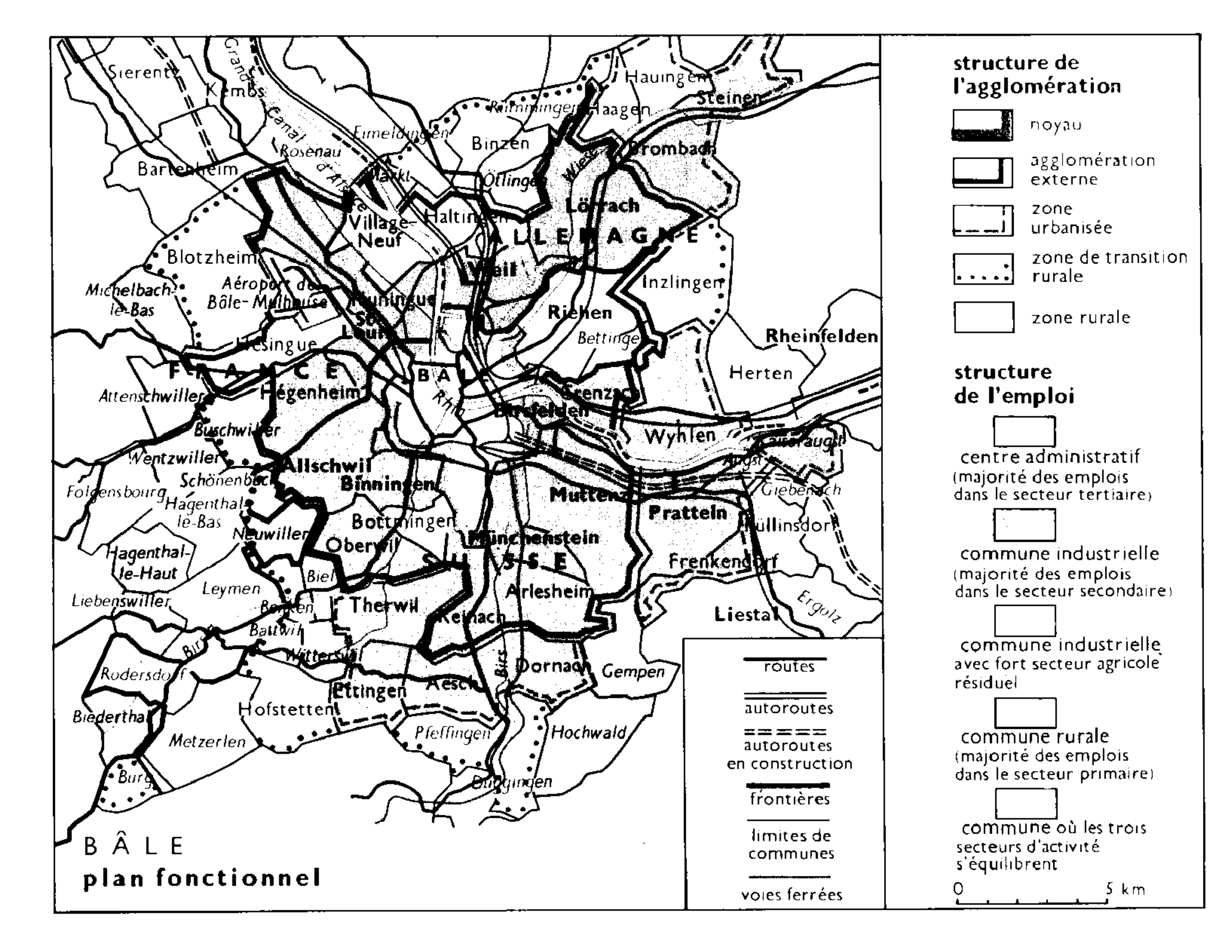
Bâle

En allem. BASEL, v. de Suisse, ch.-l. d'un canton urbain ; 213 000 hab. *(Bâlois)*.

Généralités

Au début du XIXe s., il était difficile de penser que, cent cinquante ans après, la petite ville de Bâle deviendrait une métropole rhénane au rayonnement international. La ville comptait 16 674 habitants en 1815. La vieille cité épiscopale s'était développée sur la rive gauche du Rhin, sur une terrasse dominant ce dernier d'une dizaine de mètres. Ses relations avec l'Alsace et le pays de Bade étaient anciennes. Pendant longtemps le sort de la ville fut lié à l'évolution politique de la haute Allemagne. L'occupation française consécutive à la Révolution de 1789 exacerba le sentiment d'indépendance. Les troubles intérieurs du canton devaient amener, en 1833, la séparation en deux demi-cantons : Bâle-Ville et Bâle-Campagne. Cela n'empêcha pas la croissance de la ville. Trois facteurs ont contribué, dans la seconde moitié du XIXe s., à l'essor rapide de la ville : l'amélioration de la navigation rhénane à la suite des grands travaux de correction ; le développement de la ville, dans le cadre de la Confédération, comme porte de la Suisse ouverte sur la Rhénanie ; les initiatives de quelques industriels bâlois.

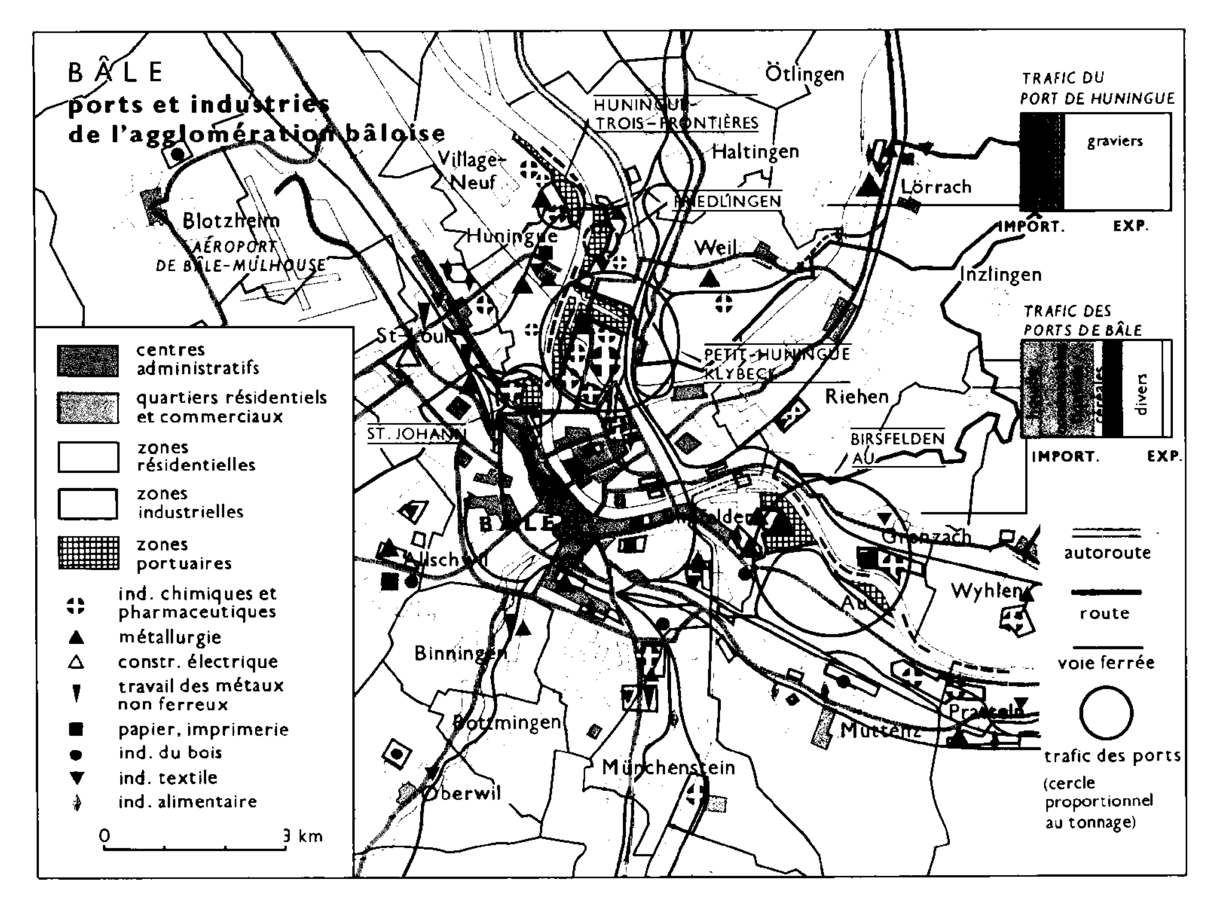
En 1864, la ville comptait déjà cinq producteurs de colorants à base de goudron de houille. D'autres usines chimiques se développèrent, sans qu'aucune, cependant, prît de l'ampleur immédiatement. Trop à l'étroit dans l'ancienne ville, certaines furent contraintes de s'installer hors des murs de l'enceinte médiévale. D'une de ces petites affaires naquit, en 1884, la « Société pour l'industrie chimique à Bâle » (la Ciba AG) ; une petite usine de fabrication d'aniline donna naissance à la J. R. Geigy S. A. En 1886, un chimiste d'une petite entreprise et un employé commercial du nom d'E. Sandoz créèrent la Sandoz S. A. La maison Hoffmann-La Roche est une création spontanée, non issue d'une entreprise existante. Les premiers chimistes venaient de France. Ce n'est qu'à partir de la création de l'École polytechnique fédérale de Zurich (1855) que la Suisse forma ses propres cadres techniques. Les bonnes relations ferroviaires contribuèrent à l'essor rapide de la chimie. L'université de Bâle travailla en étroite liaison avec les industries, et la Société bâloise des sciences naturelles constitua un stimulant et pour la population et pour les milieux universitaires. En plus, il existait, en 1862, vingt banques privées qui permirent aux sociétés et aux industries de mobiliser l'épargne. Aujourd'hui, l'industrie chimique bâloise a cinq secteurs importants d'activités : les colorants, les spécialités pharmaceutiques, les matières plastiques, les textiles synthétiques, les produits chimiques pour l'agriculture. Quatre sociétés de renommée mondiale (Hoffmann-La Roche, Ciba, Geigy et Sandoz) commandent à plus de 100 000 salariés, alors que la chimie n'occupe qu'une vingtaine de milliers d'ouvriers à Bâle. On mesure ainsi le rôle international joué par ces grandes sociétés. L'essor des quatre groupes a été rapide, surtout après 1945, grâce à la diversification de la production. Bâle est ainsi devenue la première cité chimique de la Suisse et un grand centre de recherche. Née de l'utilisation des produits et sous-produits de la houille, l'industrie chimique bâloise s'intéresse de plus en plus aux sous-produits du raffinage du pétrole. L'industrie mécanique paraît moins importante ; elle occupe néanmoins une quinzaine de milliers d'ouvriers et est tournée vers l'exportation. L'industrie alimentaire, alors que le secteur agricole des environs est dérisoire, montre, avec environ 7 000 salariés, le dynamisme bâlois. Textiles, confection, industries graphiques comptent encore une dizaine de milliers de travailleurs, illustrant la diversité des activités industrielles. Partout le niveau technologique est élevé. Pour l'ensemble des activités, le secteur industriel concentre 44,6 p. 100 des travailleurs.



Le secteur tertiaire, avec 55 p. 100 des actifs, est le signe du caractère national et international de la métropole bâloise. La banque et les assurances garantissent à Bâle un rayonnement dépassant de loin les limites de la Suisse (plus de 5 000 salariés). Une des cinq grandes banques suisses (Schweizerischer Bankverein AG — Société de banque suisse) a son siège social dans la ville. Il s'y ajoute une vingtaine de banques dont le siège social est en ville, ainsi qu'une dizaine d'instituts financiers. La Bourse de Bâle a un caractère international, mais draine une partie de l'épargne nationale et internationale vers les activités de la ville.

La *city* correspond aux quartiers enserrés dans l'ancienne enceinte de 1200 ainsi qu'aux faubourgs plus tardifs qui ont été englobés dans les fortifications du début du XVe s. Sa population, qui était de 13 000 habitants en 1910, est tombée à moins de 8 000 actuellement. On y trouve plus de 30 000 emplois, soit 400 à l'hectare. Banques, commerces et bureaux établis dans des buildings de construction récente donnent son visage à la city.

La ville offre plus de 130 000 emplois, alors que sa population ne s'élève qu'à 213 000 habitants. Mais il n'est plus possible de parler uniquement de la ville. L'agglomération bâloise, si-



tuée dans le « Dreiländereck », déborde sur les territoires français et allemand ; elle englobait 398 000 habitants en 1962, 426 000 en 1964. Le site de Bâle ne laissant que peu de possibilités d'expansion, bien des entreprises bâloises s'établissent dans les parties étrangères de l'agglomération. L'aéroport de Blotzheim, situé en territoire français, est en réalité celui de Bâle. Son trafic a dépassé 740 000 voyageurs en 1973 et le place en bon rang parmi les aéroports européens. Environ 10 000 Haut-Rhinois migrent quotidiennement vers l'agglomération, où ils touchent de plus hauts salaires qu'en France. Bâle domine une zone grandissante dans les pays du Rhin supérieur.

Le port a été, en partie, à l'origine de la remarquable croissance industrielle. Son rôle dépasse, toutefois, le cadre local, car plus du tiers des importations globales suisses entrent par le port. En 1974, le trafic dépasse 9 Mt, en légère augmentation par rapport aux années précédentes, malgré le déclin des importations de houille. Les entrées dépassent 8 Mt. L'énorme déséquilibre montre le rôle national joué par le port, mais pose aussi des problèmes, car il faut faire revenir en aval des bateaux vides. Grâce au Grand Canal d'Alsace, le port peut être atteint même en hiver lors des basses eaux.

F. R.

L'histoire de la ville

Sur la colline où se trouve maintenant la cathédrale (le Münster) de Bâle, une citadelle fut construite par les Romains au IVe s. apr. J.-C. Sous sa protection et sous le patronage des évêques s'est formée la première communauté chrétienne. La ville survécut à l'épreuve des migrations et à l'incursion des Magyars, et se développa sous la double influence du siège épiscopal et de la colonie d'artisans. Au temps des Carolingiens, les privilèges que l'empereur Henri II (1002-1024) et ses successeurs accordèrent à l'évêque mirent celui-ci en mesure de remplir ses tâches en tant que prince de l'Église et gouverneur de la ville. Différents corps de métiers ou corporations au caractère social, militaire et professionnel se constituèrent et exercèrent une influence politique grandissante, au point d'écarter l'évêque et l'aristocratie du gouvernement de la ville. Par le rachat des droits épiscopaux, le gouvernement passa au XIVe s. entre les mains de la bourgeoisie ; la ville administra aussi un important territoire assujetti, celui de Bâle-Campagne, que les seigneurs des environs lui avaient cédé ou mis en gage.

Bâle brilla d'un éclat particulier quand le grand concile* siégea dans ses murs (1431-1448), et c'est un des anciens secrétaires du concile, le pape Pie II, qui délivra, en 1460, l'acte de fondation de l'université. Durant la période qui suivit la victoire des Confédérés suisses sur les Armagnacs (1444) et sur Charles le Téméraire (1476), la vie intellectuelle à Bâle atteignit son plein épanouissement. Les plus grands esprits de l'époque, comme Sebastian Brant, Érasme, Thomas Platter, des peintres comme Urs Graf, Hans Holbein le Jeune et Konrad Witz firent de la ville un centre d'art et d'érudition. Au début du XVIe s., la ville se rendit indépendante de l'empereur, de l'Empire et de l'évêque en entrant dans l'alliance des Confédérés (pacte du 13 juill. 1501). En 1529, la Réforme fut introduite à Bâle, et la ville devint un refuge pour les émigrés de France, de Hollande et d'Italie, persécutés pour leurs croyances. Ces étrangers apportèrent un esprit nouveau dans la vie intellectuelle et économique de la ville, et c'est à eux que Bâle fut redevable de nombreuses entreprises commerciales et industrielles.

Après une période de calme sous un régime patriarcal, Bâle se vit contrainte, en 1798, d'introduire les réformes imposées par la grande révolution et de se soumettre par la suite aux injonctions de Napoléon. Au cours de la période suivante, de graves dissensions avec la campagne bâloise aboutirent en 1833 à une division du canton de Bâle en deux demi-cantons, Bâle-Ville et Bâle-Campagne (chef-lieu : Liestal). La transformation de l'ancienne Confédération d'États suisses en un État fédératif fut pour Bâle le point de départ d'un brillant essor économique (apparition des chemins de fer, construction des fabriques et des habitations aux portes de la ville, amélioration des revenus et du niveau de vie des ouvriers). Cette évolution fut accompagnée d'une législation libérale dans le domaine fiscal et social.

L'université de Bâle (la plus ancienne de la Suisse), fondée en 1460, haute école des humanistes, vit ses chaires occupées dans le passé par Jacob Burckhardt et Friedrich Nietzsche, et à notre époque par Karl Barth, Karl Jaspers, l'économiste Edgar Salin et le zoologiste Adolf Portmann. Bâle dispose aussi de nombreuses sociétés d'art, de musique et de sciences naturelles, ainsi que d'importants musées. Son théâtre municipal est l'une des meilleures scènes des pays de langue allemande.

H. O.

Bâle, ville d'art

Carrefour de nations et de routes, foyer de culture presque millénaire, Bâle occupe une place de choix parmi les villes d'art qui s'échelonnent le long du Rhin. Par sa cathédrale et ses églises gothiques, par ses vieux quartiers évocateurs d'une bourgeoisie opulente, elle appelle la comparaison avec Strasbourg. Plus grave, moins colorée, moins pittoresque dans l'architecture, Bâle prend sa revanche par le paysage et par la splendeur de ses musées.

La cathédrale, dont la reconstruction (1185-1235), après l'incendie d'un premier édifice au début du XIe s., coïncida avec la première poussée de croissance de la ville, en est le « haut lieu » et le belvédère. Mais le monument du XIIIe s. a été presque entièrement ruiné par le tremblement de terre de 1356. Il en subsiste au nord un remarquable portail roman (porte de Saint-Gall). D'autre part, à la façade occidentale, reconstruite au XIVe s. avec ses tours, on a remployé quelques statues dont le réalisme « expressionniste » rappelle celui de la façade correspondante à Strasbourg (figure du Tentateur, statues d'Henri II et de l'impératrice, statues équestres de saint Georges et de saint Martin). L'intérieur est assez remarquable par les doubles bas-côtés et l'élégant triforium aux triples baies.

Une dizaine d'églises, s'échelonnant du milieu du XIIIe s. (l'église des cordeliers : Barfüsserkirche ; celle des dominicains : Predigerkirche) au XVe s. (Peterskirche), rappellent l'intense activité des couvents depuis l'installation des ordres mendiants jusqu'aux fastes conciliaires du XVe s. Dépouillées de leurs œuvres d'art par la crise iconoclaste de la Réforme, ces églises conservent des nefs souvent fort élégantes et de beaux restes de cloîtres.

Les vieux quartiers de Bâle conservent un ensemble important de portes (la belle Spalentor, à l'entrée du faubourg des aubergistes, selliers, forgerons, etc., qui témoigne de l'abondance des voyageurs dans cette ville internationale), d'édifices publics (hôtel de ville du début du XVIe s.), de fontaines (Fischmarktsbrunnen du XVe s.), de maisons et de ruelles anciennes. Il s'y ajoute une architecture du XVIIIe s. avec le Stadthaus, ancienne poste (1771-1775), avec les demeures des riches bourgeois qui adoptèrent un style français un peu guindé, mais agrémenté de magnifiques ouvrages de ferronnerie.

Toute la vie religieuse, sociale, artistique de Bâle durant cinq siècles revit dans ses deux musées principaux (elle en compte une vingtaine), le Musée historique et le musée des Beaux-Arts. Installé dans l'ancienne église des cordeliers, le premier a réuni beaucoup d'objets d'art religieux sauvés des destructions de 1529, sculptures, peintures (comme la *Danse des morts*, attribuée à tort à Holbein, et qui décorait le cimetière des dominicains), vitraux, tapisseries. Il possède deux étonnants « trésors » d'orfèvrerie : l'un religieux, celui de la cathédrale (croix, calices, ostensoirs dont le plus célèbre est celui que cisela Georg Schongauer, frère du peintre), l'autre civil, celui des corporations (hanaps, couronnes, etc., ainsi que des bannières et insignes).

Quant au musée des Beaux-Arts, installé depuis 1936 dans un édifice moderne fort bien conçu, ses deux « dominantes » traduisent avec éclat le mécénat éclairé de la société bâloise — celle de la Renaissance et celle d'aujourd'hui. D'une part, en 1661, la ville achetait et ouvrait au public le cabinet célèbre de B. Amerbach, l'ami d'Erasme et de Holbein : d'où la richesse exceptionnelle du musée en peintres allemands et suisses du XVe s. et de la Renaissance, Grünewald et Baldung Grien, Niklaus Manuel Deutsch — peintre des guerriers suisses et des déesses maniéristes — et les deux maîtres bâlois Konrad Witz (polyptyque du Salut) et Holbein (portraits, *Christ mort*, etc.). D'autre part (outre une galerie de classiques et de romantiques suisses), une politique d'achats intelligents a constitué un ensemble de peinture moderne unique en Europe, de Cézanne

et Van Gogh au cubisme, au groupe « der Blaue Reiter », à l'école de Paris.

P. G.

G. Revilliod, *la Cité de Bâle au* XIVe siècle (Genève, 1863). / J. Haller et G. Beckmann, *Concilium Basileense. Studien und Quellen zur Geschichte des Konzils von Basel* (Bâle, 1896-1936 ; 8 vol.). / E. Sainte-Marie-Perrin, *Bâle, Berne, Genève* (Laurens, 1907). / R. Wackernagel, *Geschichte der Stadt Basel* (Bâle, 1907-1924 ; 3 vol.). / *XIV*^e^ Congrès international d'histoire de l'art (Bâle, 1936). / S. Streicher, *Basel. Geist und Antlitz einer Stadt* (Bâle, 1937). / G. Lendorff, *Bâle, cité médiévale* (Le Griffon, Neuchâtel, 1949). / R. Fellmann, *Basel in römischer Zeit* (Bâle, 1955). / P. Burckhardt, *Geschichte der Stadt Basel* (Bâle, 1957). / E. Bonjour, *Die Universität Basel*, 1460-1960 (Bâle, 1960). / *Öffentliche Kunstsammlung Basel, Katalog* (Bâle, 1961-1969 ; 3 vol.). / J. Gill, *Constance et Bâle-Florence* (Éd. de l'Orante, 1965) ; *Quellen und Forschungen zur Basler Geschichte* (Bâle, 1966).

Baléares

Archipel espagnol de la Méditerranée.

Le milieu

L'archipel est formé de quatre îles principales, *Majorque*, *Minorque*, *Ibiza* et *Formentera*, alignées du sud-ouest au nord-est sur une échine sous-marine dans le prolongement des cordillères Bétiques dont elles constituent des fragments isolés, en dehors de Minorque qui s'appuie sur un vieux socle.

Ces îles, fort pittoresques, se révèlent pleines de contrastes. Tantôt des montagnes au profil dentelé, formées d'écaillés empilées poussées vers le nord, dressent des abrupts sauvages, telle la Sierra del Norte à Majorque (Puig Mayor, 1 445 m) tombant en à-pics dans les flots, ou les montagnes d'Ibiza, hardiesse en moins. Tantôt, au contraire, de basses terres s'inscrivent en un mince liséré sur l'horizon : telles Formentera ou la partie centrale de Majorque (el Pla), s'ouvrant sur de profondes baies.

L'air marin humide baigne en permanence les Baléares. La moyenne des précipitations est de l'ordre de 500 mm et peut atteindre, sur les plus hauts reliefs, 1 200 mm. Mais la fréquence des vents, dont certains sont particulièrement desséchants (tramuntana venant du nord, xaloc, du sud-est), active l'évaporation et renforce l'aridité estivale. Suivant le relief et l'exposition, de multiples nuances climatiques se dessinent donc, que la végétation naturelle, fort dégradée il est vrai, souligne clairement : ainsi, aux forêts de pins d'Alep, chênes verts et lentisques de la Sierra del Norte s'opposent les maigres garrigues à palmiers nains du sud de Majorque.

Les îles

Ibiza conserve encore le souvenir de la vie rurale traditionnelle : les exploitations, de dimensions moyennes, y sont toujours le siège d'une polyculture à base de blé en association avec les légumes, la vigne, les arbres fruitiers et même des plantes textiles. Mais cette économie fermée est en déclin et se transforme sur le modèle de *Majorque*, qui s'est spécialisée dans l'arboriculture sans pour autant abandonner la culture du blé. Dans la Sierra del Norte, l'olivier a conquis toutes les pentes du versant nord, aménagées par un patient labeur en véritables escaliers de terrasses ; tournée vers la production oléicole, cette spéculation, déjà ancienne, souffre du vieillissement des arbres, qui n'ont pas été régulièrement renouvelés ; elle connaît actuellement une crise qui explique la tendance au dépeuplement accéléré. Au pied de ces montagnes, les huertas littorales (Sóller) pratiquent depuis longtemps également la culture irriguée des orangers et des citronniers, mais elles doivent lutter difficilement contre la concurrence valencienne. Le vignoble, qui a connu son apogée à la fin du siècle dernier, ne s'est reconstitué, après la crise du phylloxéra, que sur le piémont méridional de la Sierra del Norte, autour d'Inca. La spéculation actuelle porte essentiellement sur l'amandier, qui couvre 70 000 ha, principalement dans la dépression centrale de l'île. Le figuier lui est associé à l'arrière de la baie d'Alcudia, et le caroubier, dont les fruits nourrissent un abondant troupeau de porcs, connaît une grande expansion. Sur les terres irriguées, enfin, la culture de la pomme de terre primeur, presque entièrement vendue à la Grande-Bretagne, se développe rapidement, et la culture de la tomate fait son apparition.

Minorque, où domine la grande propriété, s'est tournée, sous l'influence de la domination anglaise au cours du XVIIIe s., vers une spécialisation tout autre : bénéficiant d'une plus grande humidité, elle a développé les prairies artificielles et les cultures fourragères au service d'un élevage bovin destiné à la production de viande et de fromage.

Malgré ces spécialisations, la vie rurale connaît une grave crise. La productivité reste médiocre : l'insuffisance des apports d'engrais explique la faiblesse des rendements ; la mécanisation progresse difficilement dans des champs complantés d'arbres fruitiers ; les grands propriétaires accaparent les terres, alors que beaucoup d'exploitations sont trop petites pour être rentables. Aussi une intense émigration vide-t-elle les campagnes. Ce ne sont pas les industries traditionnelles du cuir, de la chaussure et du textile, relevant bien souvent de l'artisanat, ni la pêche, paradoxalement peu active, ni l'exploitation des salines qui peuvent absorber beaucoup de main-d'œuvre. Le tourisme, en revanche, a complètement bouleversé la situation.

Né vers les années 1930, il a connu un grand essor après 1950. En 1966, les Baléares ont accueilli 1 238 000 visiteurs. Les hôtels, les urbanisations touristiques se sont multipliés tout au long des côtes, offrant de nombreux emplois mieux rétribués que le travail de la terre ; certaines industries s'en sont trouvées stimulées, particulièrement la construction et la bijouterie (perles). Aujourd'hui, les Baléares font vivre 558 000 habitants sur un peu plus de 5 000 km^2, et, après avoir été le siège d'une émigration vers l'Amérique, elles sont devenues un foyer d'immigration. *Palma de Majorque* (182 000 hab.) symbolise par sa rapide expansion cet essor récent ; mais elle rappelle par les riches monuments qui ornent sa vieille ville qu'elle fut une des grandes places commerciales de la fin du Moyen Âge.

R. L.

Les premiers peuplements et les invasions

C'est à l'âge du bronze que remonte l'implantation d'une population stable à Majorque et à Minorque, grâce à la situation des îles sur la route du commerce des métaux. Les Phéniciens leur donnent une certaine autonomie, et l'on voit à cette époque se développer une culture particulière, celle des « talayots », « taulas » et « navetas », monuments mégalithiques.

Au VIe s. av. J.-C., les Baléares subissent les influences grecque et punique. Les Carthaginois occupent Ibiza, qui devient pour la première fois le siège d'un peuplement sédentaire et prend le nom de colonie Ebusus. Le reste de l'archipel fournit d'excellents frondeurs mercenaires à l'armée de Carthage. Les Carthaginois fondent plusieurs établissements à Minorque (*Portus Magonis*, auj. Mahón, et *Jama*, auj. Ciudadela).

En 123 av. J.-C., les Romains, commandés par le consul Quintus Caecilius Metellus, décident d'occuper les îles pour éviter les attaques des pirates. En 70, les Baléares sont constituées en province sous la dépendance de Rome. Les Romains fondent à Majorque les villes de Palma et de Pollentia (auj. Pollensa). Après avoir subi successivement les invasions des Vandales et des Byzantins, l'archipel est soumis, à partir de 902, aux Arabes, qui entreprennent sa conquête pour des raisons d'ordre stratégique. Ils introduisent des techniques nouvelles dans le domaine agricole, notamment l'emploi du moulin à vent et de la roue à eau.

La Reconquista et le royaume de Majorque

Les Occidentaux, qui souffrent des actes de piraterie des corsaires baléares, organisent une expédition contre les îles en 1115 ; ils réussissent à s'emparer de Majorque et d'Ibiza, mais doivent bientôt fuir à la suite de l'intervention des Almoravides.

Jacques Ier le Conquérant (1213-1276) parvient à reprendre Majorque en 1229 et Ibiza six ans plus tard. Il faut attendre 1287 et le règne d'Alphonse III (1285-1291) pour que Minorque soit reconquise à son tour. Jacques Ier expulse les musulmans ou les réduit en esclavage, développe le commerce avec l'Italie et la France, fait construire la cathédrale de Palma et se pose en protecteur des lettres.

Par son testament, il lègue les Baléares, le Roussillon, la Cerdagne et le comté de Montpellier à son fils cadet, Jacques, qui, en prenant le titre de roi de Majorque (1276-1311), constitue un royaume séparé de la couronne d'Aragon ; le manque de capacité des souverains qui se succèdent fait passer le royaume en 1343 aux mains de Pierre IV d'Aragon (1336-1387), qui bat son cousin Jacques III à Lluchmayor en 1349. Il ne s'ensuit cependant aucun changement sensible du point de vue politique, et les privilèges accordés par Jacques Ier et ses successeurs sont maintenus. La prospérité du commerce, concentré surtout dans les ports de Palma (Majorque), Mahón et Ciudadela (Minorque), ainsi que dans celui d'Ibiza, donne naissance à une aristocratie maritime qui vient se joindre à celle des propriétaires fonciers existant déjà.

Les épidémies de peste qui se produisent alors sont à l'origine de la concentration des terres et, par voie de conséquence, de l'apparition d'une classe pauvre de travailleurs agricoles qui se soulèvent pendant les règnes d'Alphonse V et de Charles Quint.

La décadence

L'union de l'Aragon et de la Castille et la découverte de l'Amérique, qui déplace le commerce vers l'Atlantique, entraînent la décadence des îles de la moitié du XVIe à la fin du XVIIIe s. Leur approvisionnement devenant difficile, elles se consacrent à la culture des céréales, de la vigne et de l'olivier, pour pouvoir satisfaire leurs propres besoins. La dernière épidémie de peste emporte en 1652 plus du cinquième de la population, mais, dès lors, l'accroissement démographique devient normal.

Au début du XVIIIe s., la guerre de la Succession d'Espagne a des incidences fâcheuses sur la vie des Baléares, qui se prononcent en faveur de l'archiduc Charles d'Autriche contre les Bourbons. En 1708, les Anglais occupent Minorque, qui leur est adjugée par le traité d'Utrecht (1713) en même temps que Gibraltar. Ils la conservent jusqu'en 1756, date à laquelle les Français s'en emparent avec une escadre commandée par le maréchal de Richelieu.

L'île reste sous domination française pendant sept ans. Le traité de Paris (1763) la rend aux Anglais, qui doivent de nouveau la céder en 1782, cette fois aux Espagnols, la reprenant en 1798. Bien que la paix d'Amiens (1802) la restitue à l'Espagne, les Anglais s'y installent encore de 1805 à 1808. Alors que, pendant l'occupation anglaise, et surtout lors de l'excellent gouvernement de sir Richard Kane (1712-1736), Minorque traverse une période de prospérité économique, elle sombre de nouveau dans la stagnation après 1802.

Le redressement

En 1778, l'implantation à Palma de la « Société des amis du pays » apporte les idées du despotisme éclairé et donne une impulsion à l'économie. Elle introduit des techniques agricoles et de nouvelles cultures, particulièrement celle de l'amandier, protège l'industrie et obtient l'autorisation de commercer avec les colonies américaines.

La venue de réfugiés à la suite de la guerre d'Indépendance donne pendant quelque temps l'impression que l'archipel jouit d'une économie florissante. Cependant, leur départ, et avec lui le retrait des capitaux qu'ils ont apportés, replace les Baléares devant la réalité, et ce n'est qu'à partir de 1830 qu'on assiste véritablement à un redressement. La première ligne régulière reliant les îles à la Péninsule est ouverte en 1838, les biens du clergé sont désamortis dès 1836, le commerce avec les pays d'outre-mer reprend, et la flotte commerciale est pratiquement reconstituée au milieu du XIXe s.

Cet essor est entravé à la fin du siècle par la guerre d'Indépendance des colonies, qui bloque le commerce avec les Antilles et déverse sur les îles un grand nombre d'émigrés.

Le XXe siècle et l'apparition du tourisme

Toutefois, l'Exposition des produits baléares, qui a lieu en 1910, prouve qu'une reprise s'est déjà amorcée. Le trafic maritime voit s'ouvrir une nouvelle ère avec la loi sur les communications de 1911. C'est à ce moment-là que naît une nouvelle activité qui ne va cesser de se développer : le tourisme. En effet, la Société d'encouragement au tourisme est fondée en 1905, et cette industrie, bien qu'elle soit mise en sommeil tout d'abord pendant la Première Guerre mondiale, puis de 1936 à 1950 environ, progresse à une telle rapidité qu'elle réussit à occuper la première place dans l'économie de l'archipel.

Lors de la guerre civile (1936), Majorque adhère au Mouvement national (c'est de là que part le général Goded pour soulever Barcelone), alors que Minorque et Ibiza restent du côté des républicains jusqu'en 1939.

R. G.-P.

► *Aragon / Catalogne / Espagne / Majorque (royaume de) / Reconquista.*

Baleine

Mammifère marin de l'ordre des Cétacés, le plus grand et le plus gros animal qui ait jamais existé sur terre et dans les mers.

Description

Le corps de la Baleine est pisciforme, muni de deux nageoires pectorales longues, étroites et puissantes, les « battoirs ». Certaines espèces ont un aileron dorsal, les membres postérieurs ont disparu, la queue à deux pointes est aplatie dans un plan horizontal.

La tête, volumineuse et large, mesure à peu près le tiers de la longueur du corps. La bouche est immense, avec des mâchoires à contour elliptique, les supérieures portant à la place de dents des productions épidermiques, les « fanons », ce qui a fait donner aux Baleines le nom de *Mysticètes* (ou Cétacés à fanons), par opposition aux *Odontocètes* (Cétacés à dents).

Ces fanons, suspendus aux maxillaires supérieurs, ont parfois près de 3 m de long ; ils sont falciformes et composés d'une multitude de fibres longitudinales qui se divisent en fibres plus petites. Leur bord externe est uni et convexe, mais le bord interne est effiloché. Cet ensemble de fanons empilés les uns devant les autres forme un V qui se rejoint à l'extrémité antérieure de la bouche. Ils jouent le rôle d'un filtre grossier destiné à retenir les animalcules dont se nourrit l'animal.

Sur la partie supérieure de la tête se trouvent deux orifices, les « évents », pouvant s'obturer par une valvule. C'est par là que les Baleines respirent et rejettent l'air après les plongées. Il se produit alors une colonne de vapeur, le « souffle », visible d'assez loin.

Les organes des sens des Baleines semblent rudimentaires, mais leurs yeux, à cristallin sphérique comme ceux des Poissons, leur permettent d'accommoder dans l'eau. Dans l'air, ils pourraient seulement leur permettre d'apprécier la quantité de lumière et les gros obstacles.

les Baleines ou Cétacés mysticètes
(gigantesques; fanons cornés; deux évents)

famille	genre	espèce	nom usuel	couleur	longueur naissance	longueur sevrage (7 mois)	longueur adulte (3 - 4 ans)	habitat	autres caractères
Eschrichtiidés ou **Baleines grises**	*Eschrichtius*	*E. gibbosus*	Baleine grise	grise			12 - 13 m	Pacifique Nord	2 à 4 sillons ventraux
Balænoptéridés ou **Rorquals**	*Balænoptera*	*B. musculus*	Rorqual bleu ou de Sibbald, grande Baleine bleue	bleue	7 m	18 m	22 - 29 m	Atlantique, Antarctique	tête à museau aplati, fanons courts, nageoires pectorales en pointe, un aileron dorsal, nombreux sillons ventraux
		B. physalus	Rorqual commun	dos gris, ventre blanc	6,5 m	16 m	18 - 25 m	*idem*	
		B. borealis	Rorqual de Rudolphi	dos blanc et noir, ventre blanc	4,75 m	10 m	12 - 17 m	*idem*	
		B. brydei	Rorqual de Bryde	*idem*			12 - 15 m	*idem*	
		B. acutorostra	Rorqual rostré	dos ardoisé; bande blanche sur pectorales			8 - 9 m	Arctique	
	Megaptera	*M. boops*	Baleine à bosse ou Jubarte	dos noir, ventre blanc	4 à 5 m	8 m	12 - 18 m	Atlantique	
Balænidés ou **Baleines franches**	*Balæna*	*B. mysticetus*	Baleine franche ou B. du Groenland	gris-noir, menton blanc			15 - 18 m	Atl. Nord	tête énorme, maxillaires très arqués, fanons de 3 m, nageoires pectorales larges et arrondies, pas de sillons ventraux, pas d'aileron dorsal, sauf chez la Baleine pygmée
	Eubalæna	*E. glacialis*	Baleine des Basques	noire			14 - 18 m	Atl. Nord	
		E. australis	B. franche australe	noire			?	mers du Sud	
	Neobalæna	*N. marginata*	B. pygmée	noire, une raie claire sous le ventre			5 - 6 m	mers du Sud	

Les oreilles externes sont réduites à de simples orifices, terminaisons des canaux conduisant aux oreilles moyennes. L'oreille interne faciliterait la perception de certaines vibrations ; en tout cas, l'audition joue chez les Mysticètes un rôle qui n'est pas négligeable. De plus, des poils tactiles disposés sous le menton et en rangées linéaires le long des mâchoires les aideraient à percevoir certains stimuli vibratoires.

Biologie, alimentation, migration

Ces énormes animaux se nourrissent de crevettes pélagiques, que les baleiniers appellent le « krill ». L'une d'elles, *Euphausia superba*, est la plus importante : elle vit dans les mers dont la température oscille entre – 1,8 °C et + 1,8 °C, en bancs immenses, jusqu'à 10 m de fond ; elle se raréfie en profondeur et disparaît à – 100 m. Dans ces mers froides, les crevettes trouvent en abondance leur nourriture, composée de Diatomées microscopiques. Pour se nourrir, les Baleines arrivent la gueule ouverte dans les bancs de crevettes, qui s'engouffrent avec l'eau dans leur énorme bouche. La Baleine remonte sa langue vers le plafond de la cavité buccale ; l'eau est chassée sur les côtés et filtrée par les fanons. Les crevettes retenues sont alors facilement dégluties. On estime que les Baleines pourraient ramasser à chaque pêche de 500 à 1 000 kg de krill, suivant la densité des bancs. Les Baleines vivant dans l'hémisphère austral se repaissent de cette nourriture de fin octobre à début avril ; puis arrive l'hiver austral, et les animaux, repus, commencent une lente migration vers le nord pour gagner les eaux tropicales et équatoriales. Des couples se forment rapidement, et, deux par deux, les Baleines partent à l'aventure, vivant uniquement sur leurs réserves, la couche de lard qui les enrobe (le « blubber »). Vers le mois d'octobre cesse la période des accouplements, les couples se dissocient, puis chacun s'en retourne vers le sud pêcher la crevette pour son propre compte. Au mois d'avril de l'année suivante ont lieu les naissances.

Reproduction

Les baleineaux naissent en eaux tièdes, fort heureusement, car ils ne sont pas enrobés comme leurs parents de cette couche de lard qui est un isolant efficace, et ils ne vivraient pas par des températures de l'ordre de 1 °C. Donc, après une gestation de 11 à 12 mois, le jeune naît en pleine mer. Il mesure chez le Rorqual bleu près de 7 m, chez le Rorqual commun 6,50 m, chez le Rorqual de Rudolphi 4,75 m, chez le Mégaptère 4 à 5 m. Son allaitement va durer de 5 à 7 mois, suivant les espèces. Comme il est difficile de téter dans l'eau, toute difficulté se trouve aplanie par la présence autour du mamelon maternel d'un dispositif musculaire qui permet au jeune de recevoir le lait sous pression dans la bouche. Ce lait est d'ailleurs hautement nutritif (350 à 400 g de matière grasse et 95 à 100 g de protéines par litre). À 3 ans, le jeune Rorqual bleu sera un adulte, la femelle de même espèce à 4 ans seulement. Les femelles sont toujours plus fortes que les mâles.

Respiration

Quand une Baleine fait surface, elle chasse violemment l'air usé de ses poumons. Elle souffle par ses évents. Cela provoque la formation d'une colonne d'eau, de près de 15 m de haut chez certains sujets, qui la fait repérer en haute mer et prendre en chasse. Après quelques inspirations profondes, la Baleine repart en plongée. Celle-ci peut durer 1/2 h chez le Rorqual, et de 1 h à 1 h 30 chez les Baleines franches. Les Baleines sont organisées pour supporter ces longues plongées. Leur centre respiratoire n'est pas très sensible à la teneur du CO_2 contenu dans le sang, mais elles utilisent beaucoup mieux leur parenchyme pulmonaire que les autres animaux. De plus, elles pourraient fixer au niveau des muscles une certaine quantité d'oxygène, et elles ont d'importants sinus veineux. La profondeur moyenne atteinte est de 300 m. Des profondeurs de 330 m auraient été observées.

Nage, vitesse de déplacement

Les Baleines avancent grâce à leurs énormes battoirs et surtout à la queue, qui fait un mouvement de godille de bas en haut et inversement, ce qui facilite énormément les plongées. La vitesse de croisière serait de 12 nœuds (22 km/h), mais le Rorqual bleu pourchassé est capable de filer 20 nœuds (37 km/h) pendant 10 minutes. Le Rorqual commun, plus petit, ne filerait que 18 nœuds (33 km/h) en pointe.

Chasse, utilisation, protection

Les Baleines échouées sur les côtes ont de tout temps fait la fortune des riverains. La nouvelle des échouages se répandait vite, et les gens accouraient alors pour en tirer les graisses, la chair et les fanons.

En France ce sont les Basques qui, les premiers, montés sur de petites embarcations, sont partis faire la chasse dans le golfe de Gascogne, puis plus tard au large et dans les mers arctiques.

Les Norvégiens chassèrent aussi de très bonne heure sur leurs côtes jusqu'au Spitzberg, et dans tout l'Atlantique Nord. La chasse de la Baleine était un métier passionnant mais pénible, une aventure ! On chassait au harpon lancé à la main. Dès que l'animal était touché, il entraînait l'embarcation à laquelle il était amarré, et ses réactions étaient parfois violentes. La chasse fut facilitée et fit de grands progrès lorsqu'un chasseur de Baleine norvégien, Svend Foyn (1809-1894), découvrit et mit au point vers 1867 le canon-harponneur. Un obus en acier tiré par un petit canon entraîne le harpon et le câble ; lorsque l'obus a pénétré dans le corps du Cétacé, il explose ; de petites tiges d'acier, parallèles à l'axe du harpon, s'ouvrent à la façon d'un parapluie, et la Baleine harponnée est arrimée rapidement au bateau. Dès l'agonie de l'animal, on plante dans son corps un trocard pour lui injecter de l'air comprimé qui assurera sa flottabilité. La Baleine est ensuite remorquée à terre vers une station de dépeçage. À l'heure actuelle, les captures sont dirigées vers un navire-usine qui accompagne une douzaine de bateaux chasseurs. Les proies sont montées sur ces navires (qui sont aussi des tankers) par un plan incliné se trouvant à l'arrière du bâtiment.

Des équipes spécialisées manipulant un matériel ultra-perfectionné arrivent à dépecer une Baleine en une heure.

Les flottilles de baleiniers sont parfois accompagnées d'hélicoptères, et les proies sont détectées par ultrasons. On comprend ainsi que les Baleines se raréfient. Ces flottilles coûtent très cher, et, pour amortir les frais d'investissement, il faut en capturer beaucoup.

Heureusement, tout est utilisé dans la Baleine. Le lard fondu donne une huile de qualité, qui, après déshydrogénation, est incorporée aux margarines. Les huiles ordinaires sont destinées aux industries des peintures et vernis, savonneries, etc. La viande sert à l'alimentation humaine ou animale. Les os, réduits en poudre, vont aux engrais. Les foies sont destinés à l'industrie pharmaceutique, pour obtenir des huiles vitaminées. Les glandes endocrines (surrénales, thyroïdes) servent à fabriquer des produits opothérapiques.

Une grande Baleine bleue (Rorqual bleu) de 50 t et de 18 m de long peut fournir : 7 t de lard ; 22 t de viande ; 9 t d'os ; 2,5 t de viscères ; 1,5 t de langue.

Avec les moyens modernes de détection et de capture, le troupeau de Cétacés a fortement diminué. Il a donc fallu prendre des mesures de sauvegarde. Dès 1925, les pays qui armaient pour la pêche de la Baleine comprirent la nécessité de limiter les captures.

En 1937, une convention baleinière internationale fixa les dates d'ouverture de la pêche et limita les captures. Pendant la Seconde Guerre mondiale, le troupeau se reconstitua, les gens de mer ayant trouvé d'autres occupations. En 1946, une nouvelle commission internationale (International Whaling Commission, ou IWC), tenue à Washington par les délégués de 19 pays, élabora une véritable charte de l'industrie baleinière. Il y fut décidé : de protéger les espèces menacées de disparition telles que les Baleines franches ; d'interdire de tuer les baleineaux et les mères allaitantes ; de ménager des réserves dans certains océans ; de fixer chaque année et d'un commun accord le nombre d'unités à capturer, sans préciser les espèces. Comme les Baleines sont de taille et de longueur variables suivant les espèces, on étudia un système d'équivalence et on fixa une unité : l'unité Baleine bleue, ou U. B. B. On décida alors qu'une grande Baleine bleue = 2 Rorquals = 2 1/2 Mégaptères = 6 Rorquals de Rudolphi. On pouvait ainsi fixer le nombre total de captures sans tenir compte des espèces.

Pour surveiller les captures, deux biologistes inspecteurs sont embarqués sur des navires-usines de nationalité différente de la leur. Les commandants de bord rendent compte de leurs prises à un bureau de la Commission internationale qui siège en permanence à Sandefjord (Norvège) et peut à tout moment faire arrêter la chasse quand le contingent se trouve atteint.

P. B.

▶ *Cétacés.*

🕮 P.-P. Grassé (sous la dir. de), *Traité de zoologie*, t. XVII : *Mammifères* (Masson, 1955 ; 2 vol.). / P. Hershkovitz, *Catalogue of Living Whales* (Washington, 1966). / P. Budker, *Baleines et baleiniers* (Horizons de France, 1958).

Bali

Île d'Indonésie, à l'est de Java.

Bali, qui constitue une « résidence » à part dans la « province » des « pe-

tites îles de la Sonde » (Nusa Tenggara), a 5 561 km^2 et une population de 2 120 000 habitants. La densité de la population y est donc supérieure à 380 habitants au kilomètre carré.

Le milieu naturel

L'île, très belle, a une forme grossièrement triangulaire. Elle est essentiellement montagneuse, ceinturée par une très étroite plaine côtière. Les montagnes sont surtout des volcans : notamment le *Gunung Agung* (3 142 m), dont la dernière éruption dura de février à mai 1963, le Gunung Batur (1 717 m) et le Gunung Catur (2 098 m), dont les belles caldeiras sont partiellement occupées par des lacs. Le relief est très dissymétrique, tous les sommets se trouvant au nord, alignés parallèlement à la côte septentrionale, dont ils sont très proches, dominant brutalement la plaine littorale. Au contraire, les pentes sont douces vers le sud, en une sorte de long versant où coulent les rivières en gorges étroites et profondes ; ces pentes douces s'arrêtent à une dizaine de kilomètres de la mer. Tout à fait au sud, la presqu'île de Jimbara est calcaire.

Cette dissymétrie a d'importantes conséquences climatiques et humaines. La partie nord est relativement sèche (Singaraja reçoit 1 192 mm de pluies, dont 75 mm seulement en hiver, de juin à octobre) et n'est pas irrigable, toutes les rivières coulant vers le sud. La partie sud reçoit des pluies plus abondantes (Denpasar : 1 737 mm), et il pleut même en hiver (327 mm de juin à octobre), surtout sur les sommets : les possibilités d'irrigation sont accrues par les lacs des caldeiras, réservoirs naturels.

La vie économique

Le nord est peu peuplé ; la culture principale y est le maïs, base de la nourriture ; 80 p. 100 de la population habitent le sud. Cette population est établie sur les interfluves, en villages *(banjar)* fermés de murs de brique ou de boue séchée ; les bâtiments de chaque habitation sont, eux-mêmes, enfermés dans des murs, le long de rues étroites ; les temples *(pura)* sont nombreux (deux ou trois par villages) ; chaque village a sa maison de réunion *(balé banjar)* et, en son centre, le waringin *(Ficus religiosa)*. Le banjar est une cellule forte qui a sa constitution écrite. Tous les 35 jours, les chefs de famille se réunissent au balé banjar et prennent, à l'unanimité, les décisions importantes pour le village ; l'administration courante est confiée à cinq *klihan banjar* élus pour cinq ans. À l'intérieur du village, la terre appartient à la collectivité. Le banjar est divisé en deux ou trois « quartiers » qui fournissent, à tour de rôle, les travaux collectifs d'intérêt général.

Par ailleurs, les rizières sont irriguées par un remarquable réseau, très ancien, à partir des rivières. Chaque rivière est barrée par une suite de barrages déversoirs ; de chaque barrage part un canal. Les rizières irriguées par un même canal à partir d'un barrage forment une *subak*. Ce mot désigne en même temps l'association des paysans utilisateurs de l'eau. À l'intérieur de la subak, le canal se divise en artérioles, puis en sous-artérioles *(pengalapan)* amenant l'eau au *kesit*, qui est la plus petite unité irriguée : un kesit comprend plusieurs rizières appartenant à un même propriétaire. L'association qui règle les problèmes d'irrigation est très forte : chaque subak est dirigée par un *klihan subak* assisté de plusieurs aides, qui sont exempts des corvées exigées des autres membres de la subak. Ceux-ci doivent à la fois des services laïcs (construction, entretien et réparation des barrages, des canaux, des répartiteurs d'eau) et des services religieux (chaque subak a son temple). Les travaux rizicoles (le repiquage en particulier, qui exige de l'eau) se font en même temps et, au moins partiellement, en commun, en particulier grâce à des associations d'entraide, ou *selisihans*. Cette société n'est pas parfaitement égalitaire pour autant. À côté des propriétaires exploitants, il y a des métayers et des salariés. Les paysans d'une même subak se réunissent périodiquement. Cette organisation collective est indépendante de celle du banjar ; les habitants d'un même banjar se partagent entre deux ou plusieurs subaks différentes, où ils retrouvent les habitants d'autres banjars. Cette distinction est exceptionnelle. Tout Balinais est membre d'un banjar et d'une subak.

Le riz est la seule culture importante : des légumes et des fruits sont produits dans les jardins contigus aux maisons ; les cocotiers et les palmiers à sucre *(Borassus flabellifer)* sont nombreux ; le bétail est abondant et bien soigné ; quelques caféiers sont cultivés dans le centre de l'île.

La beauté de Bali, ses cérémonies religieuses, ses danses lui ont donné une réputation quasi idyllique et en ont fait un important centre de tourisme (aérodrome de Denpasar). On peut se demander toutefois si un seuil démographique n'a pas été atteint, et si l'île n'est pas menacée de surpeuplement : 100 000 personnes ont dû quitter Bali en 1963 après l'éruption du Gunung Agung pour gagner, dans les plus mauvaises conditions, Sumatra-Sud.

J. D.

L'histoire et la culture de Bali

Séparée de Java par un détroit facile à franchir, Bali a de tout temps entretenu avec sa voisine d'étroites relations. Riche en sites néolithiques, elle a subi, à partir du xe s., l'influence de la culture indo-javanaise. Udayadityavarnan, le père du grand roi de Java-Est Airlanga ou Erlangga († 1049), était un prince balinais, et plusieurs sites archéologiques de Bali datent de cette époque (grotte sculptée de Goa Gajah, tombeaux rupestres du Gunung Kawi) ; quelques inscriptions rédigées en sanskrit ou en vieux javanais (dans un alphabet dérivé de modèles indiens) permettent dans une certaine mesure de préciser la nature de ces contacts.

Lorsque, aux XVe-XVIe s., l'islām se répandit à Java et à travers tout l'archipel, Bali resta fidèle à l'hindouisme et devint l'unique conservatoire d'une culture qui disparaissait ailleurs. Les rājā balinais parvinrent à maintenir le système des castes, et l'on continua d'honorer les dieux de la Trimurti indienne (Śiva, Viṣnu et Brahman). Nombre de textes en vieux javanais ont été conservés et recopiés dans les bibliothèques des palais, en même temps que se développait parallèlement une littérature proprement balinaise. Certains rituels antiques, tel celui de l'incinération des morts, se sont maintenus jusqu'à nous ; d'autres, comme le sacrifice des veuves, n'ont disparu qu'à la fin du XIXe s.

Les Hollandais entrèrent en contact avec Bali dès leur premier voyage dans l'archipel (1597), mais l'essentiel du commerce extérieur resta pour longtemps encore aux mains des Chinois. Le rattachement aux Indes néerlandaises ne se fit qu'en 1882 pour le nord de l'île et en 1908 pour le sud. C'est surtout à partir de 1930 que l'île, jusqu'alors peu connue des étrangers, commença à attirer l'attention des ethnographes et des artistes (tel l'Allemand Walter Spies) ; la compagnie de navigation Koninklijke Paketvaart Maatschappij (KPM) aménagea un hôtel à Denpasar et commença l'exploitation du tourisme.

Les habitants ont développé une culture très originale, bien homogène et fortement hindouisée ; leur langue, le balinais, s'écrit encore avec un alphabet dérivé d'un modèle indien. Seuls quelques villages sont musulmans (dans l'ouest) ; dans les montagnes vivent quelques communautés moins indianisées : les Bali aga. L'île est traditionnellement divisée en huit principautés, ou negara (Buleleng, Jembrana, Tabanan, Badung, Gianyar, Bangli, Klungkung et Karangasem), dont chacune était — et souvent reste encore — sous l'autorité de fait d'un rājā. La société, nettement hiérarchisée (prêtres, ou pedanda, seigneurs et paysans), repose sur une exploitation extrêmement savante des rizières, avec système collectif d'irrigation *(subak)*.

Les activités religieuses sont prépondérantes, et le voyageur est toujours surpris par le grand nombre des temples *(pura)* ; outre les simples autels familiaux et les temples de village, il y a les temples de subak, les temples de principauté, ainsi que certains sanctuaires fréquentés par tous les habitants de l'île (comme à Besakih). Pour les gens du commun, le culte consiste essentiellement à préparer les offrandes (aliments, fleurs, tressages savants fabriqués à partir d'éléments végétaux) et à les apporter en procession. Les prêtres (pedanda), peu nombreux, sont les dépositaires de rituels parfois très complexes où se mêlent à la fois śivaïsme et bouddhisme. Une tendance récente vise à insister sur l'aspect monothéiste d'une religion dont le panthéon est par ailleurs singulièrement fourni.

Confinant à leur sens religieux, le sens artistique des Balinais a souvent fait l'admiration des Occidentaux. Pratiquement, tous les arts sont représentés : la musique (orchestres de gamelan où les métallophones prédominent), les danses (relativement anciennes comme le *lelong*, le *baris*, le *djoget*, ou de création plus récente comme le *kebyar* ou le *kecak*), les théâtres *(gambuh, arja)*, la peinture et la sculpture.

D. L.

L'archéologie et les arts de Bali

Bali a d'abord participé aux cultures protohistoriques communes à l'Indonésie* et à une grande partie de l'Asie du Sud-Est. Au cours des premiers siècles de notre ère, directement ou par l'intermédiaire de Java et Sumatra, elle a reçu des éléments de la civilisation indienne, par les voies pacifiques du

prosélytisme bouddhique et du commerce. Il s'est alors élaboré sur son sol un art religieux indianisé, analogue à celui de Java, mais assez original en face de lui.

Après la disparition à Java des royaumes hindouisés, Bali, refusant l'islām, se trouva constituer, et ce jusqu'à nos jours, le conservatoire d'une culture indianisée sans doute évoluée, mais encore reconnaissable.

L'art balinais ancien

• *Avant l'indianisation.* De la période protohistorique (âges du bronze et du fer) restent des sarcophages en pierre et la très belle « Lune de Bali », vénérée au *pura* Panataran Sasih de Pejeng ; c'est un grand tambour de bronze en forme de diabolo, orné sur toute sa périphérie de huit visages humains stylisés.

• *Période indianisée « classique » (environ* VIIIe-XVe s.). Les plus anciens vestiges de l'apport indien sont bouddhiques : ex-voto en terre séchée trouvés à Pejeng et fragments de statues (tête et torses de Bodhisattva) provenant du *pura* Subak Kedaangan. Les modèles indiens de ces sculptures sont à rechercher dans l'art « post-Gupta », surtout du sud de l'Inde*.

À la première phase, dite « indo-balinaise » (VIIIe-Xe s.), des sculptures en pierre volcanique, retrouvées à Kutri, Pejeng, Bedulu, etc., représentent de hauts personnages sous l'apparence de la divinité en laquelle ils ont été réabsorbés après leur mort : Śiva ou diverses entités bouddhiques. Ces images, en haut relief sur fond de stèle, sont d'un style apparenté à l'art de Java central, mais s'en différencient cependant par l'ornementation plus abondante, le modelé plus rude et certaines disproportions. Quelques fragments de décor architectural sont tout ce qui reste d'une architecture religieuse analogue à celle de Java central, bien que moins développée.

À la seconde phase de l'âge classique (X^e^-XIIe s.), l'apport indien est complètement assimilé, et les caractéristiques proprement balinaises s'accentuent. Parmi les statues funéraires, citons celle représentant un prince et une princesse debout l'un près de l'autre, image retrouvée au *pura* Sukawana sur le Gunung Panulisan et portant la date de consécration (1011) ; d'autres sculptures révèlent un certain dynamisme, telle, au *pura* Kedarman, la belle Durgâ écrasant le démon-buffle. Au XIe s. apparaissent des sites rupestres : cavernes excavées ayant servi d'ermitages, à proximité de représentations de sanctuaires sculptées dans la roche, qui sont des sépultures royales. Citons celles du Gunung Kawi et la grotte de Goa Gajah, dont l'entrée figure la bouche béante d'un monstre. Près de cette grotte se trouve une baignade sacrée, où l'eau s'écoule par des statues verseuses.

Dans la dernière phase (XIIIe-XVe s.), la statuaire est de plus en plus réaliste, l'ornementation exagérée et foisonnante. Une œuvre célèbre est la cuve à eau lustrale du *pura* Puser ing Djagat, à Pejeng, ornée à l'extérieur d'une représentation très animée d'un mythe indo-balinais. À cette période appartiennent peut-être les beaux bas-reliefs rupestres de Yeh Pulu, représentant le cadre de la vie quotidienne. Pour l'architecture, avec des fragments de sanctuaires disparus et des sépultures sculptées dans la roche, il faut noter des réductions de sanctuaires en ronde bosse, dont la toiture élevée porte des ornements de corniche en pendentifs spécifiquement balinais.

Les arts balinais moderne et contemporain

L'art religieux traditionnel s'est perpétué jusqu'à nos jours. Outre les innombrables chapelles privées, il y a en principe trois temples par village : un pour les dieux, un pour la fertilité des champs, un pour les morts. Le plus important *pura* est celui de Besakih (versant sud du Gunung Agung), dont les origines sont très anciennes. En général, le sanctuaire a trois enceintes successives (en brique). La troisième renferme les *meru*, hautes structures en bois qui sont les temples proprement dits. Les dieux, censés résider sur la montagne, ne viennent au temple que pour les fêtes et s'asseyent, invisibles, sur des sièges de pierre (tuf) richement sculptés.

À côté de la statuaire religieuse (terrifiants gardiens d'enceinte, etc.) existent une sculpture réaliste (« mère à l'enfant », musée de Denpasar) et une statuaire de bois polychrome. La peinture traditionnelle (sur peau de buffle, écorce battue, toile), mis à part les calendriers astrologiques, illustre des scènes des épopées religieuses indiennes.

Les arts dits « mineurs » (poignards ou *kriss*, tissus *batik*, etc.) sont florissants. L'art dramatique (marionnettes *wayang*, masques, danse) tient une grande place dans la vie balinaise.

Les peintres et sculpteurs contemporains sont restés originaux malgré les influences de l'Occident ; citons au moins le peintre Anak Agung Gdé Soberat et les sculpteurs sur bois du village de Mas.

A. L. B.

▶ *Indonésie / Java.*

P. A. J. Moojen, *Kunst op Bali* (La Haye, 1926). / W. F. Stutterheim, *Indian Influences in Old Balinese Art* (Londres, 1935). / *Bali, Studies in Life, Thought and Ritual* (La Haye et Bandung, 1960).

balistique

▶ PROJECTILE, TIR.

Balkans

La plus massive et la plus montagneuse des péninsules méditerranéennes.

Généralité

Au cours de l'histoire contemporaine, les États balkaniques ont subi le poids d'un passé d'inféodation aux grandes puissances et de morcellement ethnique, religieux, politique.

Ce terme de *Balkan* a une origine turque : il signifie « la montagne » et a été appliqué d'abord à cette chaîne que les Romains appelaient Haemus, la Stara Planina bulgare. Par extension, il a désigné au temps de l'occupation ottomane un domaine qu'on s'accorde à limiter à la ligne du Danube et de la Save, bien que certains auteurs aient inclus la Roumanie parmi les États balkaniques. En fait, seules les provinces de Valachie et de Moldavie ont subi l'occupation turque, et les territoires yougoslaves situés entre Drave et Save ne font pas réellement partie de la péninsule. En dehors de la Turquie d'Europe, les quatre États proprement balkaniques sont : l'Albanie, la Bulgarie, la Grèce et la Yougoslavie.

L'expression « balkanique » s'applique à des pays dont le retard économique sur l'Occident peut être considéré comme une des multiples formes du sous-développement, marqués par l'absence de révolution industrielle, la prépondérance du secteur agricole, la permanence de structures féodales. Les raisons de ces retards accumulés résident dans l'histoire et dans la nature.

L'occupation ottomane a en effet stérilisé les possibilités de développement au moment où les grandes puissances d'Europe s'ouvraient à la technique et à l'industrie. Les Balkans étaient en marge de l'Empire ottoman et furent considérés comme un réservoir de ressources naturelles et de main-d'œuvre. Ainsi les Turcs tracèrent quelques grandes voies de communication comme le Carski Drum (la route impériale), des plaines pannoniennes à Istanbul, ou la route du coton, de Thessalonique à Trieste. Ils favorisèrent l'exploitation des mines de métaux précieux. Ils ont accru l'importance de quelques villes carrefours et marchés, comme Skopje ou Sarajevo, où se sont épanouies des formes d'artisanat traditionnel. Mais la propriété des grands domaines, les *čifliks*, passa à des begs ou à des pachas ; les bénéfices réalisés dans l'agriculture et le commerce ne furent pas réinvestis ; les populations chrétiennes, la *raja*, furent méprisées, chassées et, dans certains cas, massacrées. À ce passé médiéval s'ajoute une histoire de conflits incessants, de pillages, d'exactions, de guerres, qui, périodiquement, ravagèrent les villages, provoquèrent la fuite des populations vers le littoral adriatique et les plaines du nord (ce que le géographe serbe Jovan Cvijić a appelé les « mouvements métanastasiques »). Il en fut ainsi en Macédoine, en Albanie, en Bosnie, en Serbie, en Bulgarie, pendant une période qui varie entre un et quatre siècles d'occupation.

Le milieu physique a pour sa part favorisé le retard économique et social. Les peuples réfugiés dans les montagnes n'ont eu que des contacts épisodiques avec les régions du pourtour. Les coutumes se sont maintenues avec les formes traditionnelles de la vie pastorale. L'absence de développement urbain est en rapport avec la difficulté des communications et la faiblesse de la bourgeoisie d'origine rurale ou commerçante. Les Balkans sont par excellence le pays morcelé, isolé, vivant en autarcie jusque dans le premier quart du XXe s. Ils sont marqués aussi par une rigoureuse ségrégation ethnique, linguistique et religieuse : le problème des Macédoines exprime parfaitement l'impossibilité, dans les structures traditionnelles, d'apporter des solutions à des problèmes hérités.

Depuis la Première et la Seconde Guerre mondiale, de nouveaux États balkaniques libérés et indépendants se développent : le décollage économique se situe selon les régions entre 1930 et 1960. La géographie des Balkans nouveaux doit donc faire une place prépondérante aux facteurs de développement que sont les politiques nationales de planification, d'aménagement du territoire et de mobilisation des ressources

en vue d'une croissance continue de la production et du développement régional et urbain. Mais ce démarrage aurait été réalisé dans de meilleures conditions si une fédération avait coordonné des efforts jusque-là dispersés. Or, un État, la Grèce, appartient au monde de l'économie libérale et est membre associé de l'Europe des Six ; les autres font partie du camp socialiste, mais chacun suit sa propre voie.

Certaines frontières sont quasi infranchissables : la Grèce et la Yougoslavie n'ont que fort peu de rapports avec l'Albanie ; la Bulgarie agite de temps à autre le problème des deux Macédoines, grecque et yougoslave ; et c'est peut-être, paradoxalement, entre la Grèce et la Yougoslavie que les rapports sont les meilleurs (mais le trafic du port franc yougoslave à Thessalonique ne dépasse pas 300 000 t, et ce chiffre donne une idée précise de la modestie et de la précarité des efforts de coordination). On souhaite la formation d'une puissante fédération, mais les conditions sont fort loin d'en être réunies. C'est donc dans le cadre de chaque État qu'il convient d'étudier les différentes économies balkaniques.

A. B.

L'histoire

L'histoire des Balkans souffre d'un manque de vision globale. Jusqu'à présent, elle a été étudiée en marge de l'histoire gréco-romaine pour l'Antiquité, en marge de l'histoire byzantine et de celle des croisades pour le Moyen Âge, en marge de l'histoire de la Renaissance, de celle de l'Empire ottoman et de celle de la question d'Orient pour l'époque moderne. Quant à son histoire contemporaine, elle a été morcelée en proportion de la carte politique qui fut mise au point aux XIXe et XXe s. L'historiographie de chacun de ces États tend d'autre part à formuler toute l'histoire de la péninsule à sa façon, en y projetant ses aspirations nationales particulières. À l'heure actuelle, tous les systèmes sociaux existant sur le globe comptent une représentation dans cette péninsule un peu en marge de l'Europe, et qui a été maintes fois dans l'histoire un laboratoire pour les nouveaux processus socioculturels.

Les civilisations anciennes

Les Balkans ont été indéniablement un passage et une charnière entre l'Asie et l'Europe, même avant que les notions d'« Orient » et d'« Occident » n'existassent. Néanmoins, leur qualité de « passage » a été exagérée dans la mesure où elle a été liée avec les théories des « invasions » préhistoriques du nord et de l'est. En un temps où l'Europe, l'Asie occidentale et l'Afrique étaient habitées par des tribus dont la mobilité n'est pas encore entièrement connue et définie, et où très rares étaient les formes étatiques plus complexes que la tribu, il serait risqué de parler d'« invasions ».

Il faudrait envisager trois familles ethniques, trois ensembles de tribus, plus ou moins différenciées entre elles par la difficulté des communications, que seul le terrain accidenté de la péninsule justifie ; elles se meuvent l'une au nord-est, l'autre au nord-ouest et la troisième au sud des Balkans.

La différenciation culturelle entre ces trois familles, qui constituent en même temps des présumées familles linguistiques, est accentuée par les rapports entretenus par celle du sud (la famille grécophone) avec le Moyen-Orient, par celle du nord-est (la famille thracophone) avec l'Asie et l'Ukraine, et par celle du nord-ouest (la famille illyrophone) avec l'Europe centrale et la péninsule italique.

Comme ces ensembles de tribus ne sont pas cloisonnés par des frontières étatiques, le cloisonnement créé par le relief accidenté est surmonté de temps en temps par des tribus appartenant à l'un d'entre eux. Elles vont s'installer dans le territoire des deux autres (comme les Doriens, qui appartiennent plutôt à la famille illyrophone), y apportant des éléments d'une autre atmosphère culturelle.

La mobilité de ces Protobalkaniques se déployait autour d'un certain nombre de points d'attache, sanctuaires, oracles, palais qui abritaient des objets symboliques (aide-mémoire destinés à entretenir et à propager, par l'enseignement initiatique, des connaissances telles que les techniques des cultures agraires, les techniques de la chasse et de la guerre, les techniques du traitement des métaux et de leurs utilisations pratiques).

Cette civilisation supratribale du « labyrinthe d'initiation » sera remplacée progressivement au nord, plus brusquement au sud par la civilisation supratribale des « spécialistes de la guerre ». Des citadelles mégalithiques (acropoles) seront bâties à des endroits dominant les plaines, les défilés ou les passages maritimes, par des hommes qui ne sont point d'origine étrangère, mais qui sont un mélange d'éléments exclus des tribus de la région, conduits par des connaisseurs des techniques de la guerre. Ces hommes, par la contrainte de leurs razzias plutôt que par le prestige de leurs connaissances acquises, soumettent les tribus des cultivateurs des plaines de la péninsule en les quadrillant par des réseaux de citadelles.

Le temps des cités

Mais certaines de ces acropoles du Sud balkanique aboliront les structures tribales des groupes les plus proches en les agglomérant dans une cohabitation autour de la citadelle, et accéderont ainsi au stade de la cité. Ce processus de « citadinisation » est d'une importance capitale pour l'évolution de tout le monde méditerranéen. Ce que les cités du sud des Balkans apportent de nouveau par rapport aux autres cités proche-orientales et asiatiques, c'est le remplacement des tribus des plaines par des esclaves appartenant à des particuliers, et l'envoi des tribus délogées sur les côtes lointaines de la péninsule balkanique et de toute la Méditerranée, pour qu'elles se citadinisent à leur tour en abandonnant les structures tribales sous la pression d'un milieu inconnu et hostile.

Cette opération permet une plus grande rationalisation de la culture de la terre, la multiplication à grande échelle des cités, le développement de la production artisanale et de la navigation. Elle permet la circulation, plus importante et plus rapide, des produits balkaniques, l'arrivage dans les Balkans de produits venant de tout le Bassin méditerranéen et de l'Asie, et, avec l'échange des produits, un échange des processus techniques et un brassage d'idées que l'on appelle d'habitude « le miracle grec ».

Le nord des Balkans, quoiqu'un peu tardivement (à partir du IVe s. av. J.-C.), eut aussi son mot à dire dans le processus de la citadinisation. Les citadelles de Macédoine et d'Illyrie trouvèrent un moyen encore plus efficace pour rationaliser la production agricole : elles militarisèrent les tribus du plat pays et, en entretenant les guerres, elles purent les remplacer dans l'agriculture, comme Rome était en train de le faire, par les esclaves capturés.

Cette nouvelle formule favorisa la création d'un nouveau type de cité, la cité continentale balkanique, grand centre militaire qui pouvait rivaliser avec la cité grecque par la confluence en son sein de produits agricoles et artisanaux. Elle permit aussi la concentration étatique des cités à une échelle beaucoup plus grande qu'auparavant. On vit alors se constituer des grands États-réseaux de cités qui englobèrent toute la péninsule balkanique, comme celui de Philippe et d'Alexandre de Macédoine, qui s'étendit sur toute la Méditerranée orientale et l'Asie occidentale jusqu'en Inde, ou comme celui de Pyrrhos, qui déborda sur la péninsule italique.

Mais ces concentrations de cités reposaient sur l'initiative de grands stratèges et n'avaient pas une superstructure suffisamment élaborée pour sauvegarder l'unité après la disparition de ces derniers. C'est pour cette raison qu'au lendemain de la mort d'Alexandre et de celle de Pyrrhos les Balkans se divisèrent de nouveau en concentrations de cités limitées, au sud, au nord-ouest et au nord-est, jusqu'au moment où la grande concentration romaine engloba les réseaux des cités balkaniques avec tous les autres réseaux de cités qui entouraient la Méditerranée.

Rome et les Barbares

La péninsule balkanique fut très favorisée au sein de l'Empire romain. Elle tira tous les avantages de sa position de passage entre l'Orient et l'Occident, et la nouvelle capitale de l'Empire fut installée sur son sol. Mais la *pax romana* eut aussi ses inconvénients : le principal moyen de production, l'esclave, avec la pacification, devint de plus en plus rare et onéreux. On songea à des agriculteurs libres, susceptibles de s'intéresser à l'amélioration de la culture de la terre et capables d'utiliser les nouvelles machines agricoles qui ont surgi de l'universalisation des connaissances. Il devint donc urgent de recourir aux réserves internes et externes de l'Empire.

Les cités et les routes qui les reliaient en quadrillant les Balkans, comme tout le contour de la Méditerranée, étendaient le pouvoir de l'État sur les plaines, les vallées et les plateaux accessibles, et sur le bord de mer. Mais dans les montagnes et sur les hauts plateaux inaccessibles existaient encore des tribus et des citadelles en marge de la civilisation citadine. Au-delà des frontières de l'Empire, des ensembles de tribus vivaient encore en marge du monde des cités : tribus du désert au sud de l'Empire, tribus de la forêt et de la steppe au nord.

La péninsule des Balkans avait déjà eu affaire à celles du Nord (incursions des Carpes et des Goths en 238). Mais lorsque les empereurs, secondés par les théoriciens du christianisme,

décidèrent d'intégrer à l'Empire ces populations marginales, les Balkans devinrent un véritable dépôt à partir duquel celles-ci se répartirent en Europe. Plusieurs vagues de ces « Barbares » franchirent le Danube, qui était la limite nord de l'Empire depuis les campagnes de Trajan en Dacie (début du IIe s. apr. J.-C.).

Dans un premier temps vinrent les Wisigoths, qui restèrent dans la péninsule de 376 à 403, les Goths (447-448), les Ostrogoths à la fin du Ve s., les Lombards et les Avars au milieu du VIe s. Ils détruisirent les latifundia et les cités hostiles à la politique des empereurs, et qui n'avaient pas été dotées de fortifications par ces derniers. Puis ils furent rejetés vers l'Occident.

Dans un deuxième temps vinrent les Serbes, les Croates, les Bulgares (VIIe s.), qui s'installèrent définitivement. On ne peut pas dire qu'ils noyèrent les populations autochtones, car celles-ci ne se conservaient pures que dans les montagnes et sur les hauts plateaux inaccessibles, et les cultivateurs esclaves qu'ils trouvèrent dans les plaines où ils s'installèrent n'étaient qu'un ramassis d'individus d'origines extrêmement diverses. Ils les assimilèrent, et très souvent entraînèrent dans des actions communes les autochtones : Illyriens, Daces, Macédoniens, Thraces. Car les « Barbares » ne se sont pas laissé si facilement fixer à la terre ; ils trouvèrent même des expressions doctrinales pour préserver leur mobilité (empires bulgares du Xe et du XIIe s., principauté serbe du XIIe s., bogomilisme, etc.) et menacèrent souvent le pouvoir central.

Les luttes pour la liberté de mobilité attirèrent la sympathie des populations autochtones des montagnes et des hauts plateaux, qui voulaient sans doute les biens de la civilisation citadine mais n'admettaient pas la destruction de leurs cultures particulières par la culture officielle du monde citadin. Ainsi, au cours d'actions communes contre le pouvoir central, les autochtones, sans pour cela abandonner leurs cultures particulières, adoptèrent les parlers des nouveaux venus, véritables fronts administratifs ou idéologiques, voire religieux : slavisation des illyrophones de l'Illyrie pannonienne, du Monténégro et de la Slovénie ; slavisation des Bulgares ; slavisation (ou plutôt bulgarisation) des thracophones d'une partie de la Dacie, du Balkan, de Rhodope, de Macédoine et de Thrace.

Occident contre Orient

En même temps que ces mutations, une scission de plus en plus profonde séparait l'Orient de l'Occident romain, chacun évoluant, à sa manière, de l'État-réseau de cités vers l'État-concentration de terres. Cette scission autour de deux pôles d'attraction, Rome et Constantinople, se définit par deux attitudes différentes de leurs Églises respectives vis-à-vis des populations marginales et non intégrées. Rome insista sur la supériorité de la civilisation citadine et admit d'intégrer les marginaux s'ils se dépouillaient de leurs cultures originelles. En revanche, Constantinople fut plus tolérante et admit d'officialiser une partie du bagage culturel des nouveaux venus. Elle craignait pardessus tout que ne se reproduise dans les Balkans un front général entre les autochtones et les marginaux importés, comme celui qui était né au sud et à l'est de la Méditerranée (islām). Constantinople, intégrant les cultures des autochtones, put ainsi se les associer et les utiliser comme gendarmes dans la fixation des marginaux importés. Ces montagnards, qui vivaient encore au niveau des tribus ou des citadelles préhistoriques, devinrent les véritables maîtres des Balkans. Ils fixèrent définitivement les agriculteurs à la terre, et la décadence des cités balkaniques fut compensée par un essor de la production agricole.

Mais les multiples États que les « Barbares » avaient créés en abolissant le réseau des cités en Occident, liés sous la conduite spirituelle de Rome, investirent les Balkans dès le début du IIe s. et, par quatre « invasions » véritables cette fois-ci, détruisirent l'Empire d'Orient et se partagèrent les Balkans comme la plupart des autres terres byzantines. Les guerriers montagnards des Balkans acceptèrent de s'enrôler sous les ordres de ces nouveaux maîtres, mais très souvent ils fondèrent entre eux des principautés indépendantes, comme celles de l'Epire et de l'Albanie actuelle, ou celle de Moldavie et de Valachie. Ce pluralisme étatique continuera jusqu'à la venue des Ottomans, qui mettront le pied sur la péninsule pour la première fois en 1342. Cependant, les théoriciens de l'Église byzantine pensaient qu'il était impossible de créer une unité spirituelle avec cette pluralité, ce morcellement du pouvoir. Ils se tournèrent donc du côté de la force qui pouvait rétablir une unité dans les territoires de l'Empire byzantin décomposé, celle des Ottomans, qui, en dehors des quelques dizaines de milliers de Turcs de l'Asie centrale, avaient dans leurs rangs de nombreux convertis à l'islām de toutes origines, même balkanique.

Rome s'efforça de créer au sein de l'Église orientale un parti pro-occidental (unioniste), mais finalement les pro-Ottomans, moines du mont Athos en tête, gagnèrent la partie, disposèrent les populations favorablement envers les Ottomans et leur livrèrent Salonique, le mont Athos et même Constantinople. Ainsi s'instaura dans les Balkans, comme dans toute la Méditerranée orientale, l'Empire ottoman, avec un pouvoir extrêmement centralisé de militaires soumis à une double expression idéologique et spirituelle, celle de la hiérarchie musulmane et celle de la hiérarchie orthodoxe chrétienne associées.

Les Ottomans

L'Empire ottoman s'étendra sur toute la péninsule en soumettant, une par une, les principautés locales et les restes des États latins. Là s'instaure une organisation rationnelle de la terre, gérée par des militaires n'ayant aucun droit de transmission héréditaire ou d'aliénation. Un nouvel équilibre d'interdépendance économique et culturelle apparaît entre la « ville » et la campagne ; la « cité » se transforme progressivement en « ville » en abattant petit à petit ses fortifications.

Une bourgeoisie marchande naît et met sur pied un gigantesque réseau caravanier acheminant des marchandises de l'Asie et d'Afrique vers l'Europe, et inversement. Elle sera considérablement enrichie par ce trafic, le pouvoir ottoman ne lui opposant pas de barrières en dehors des brigands et des pirates plus ou moins légaux, avec lesquels les transactions sont d'usage. Cette bourgeoisie est de langue grecque et de religion orthodoxe, sans que cela veuille dire obligatoirement qu'elle soit grecque du point de vue ethnique. Car l'islām s'est surtout implanté dans les campagnes et dans les très grandes villes, et la culture orthodoxe, possédant une tradition citadine infiniment plus ancienne, est à la base de la culture bourgeoise naissante. En même temps, la grécophonie est un préalable pour accéder à cette culture bourgeoise, comme elle est un préalable pour accéder à la culture officielle de l'Église orthodoxe.

L'Europe ouvre volontiers ses portes à ces marchands et leur permettra non seulement de faire du commerce dans ses ports et dans ses grandes villes, mais aussi de s'y installer en des communautés fort nombreuses (Livourne, Vienne, Odessa, Trieste, etc.). Les divers États européens feront tout pour attirer leur confiance et étendre grâce à eux leur influence sur les Balkans ; d'autre part, en voulant détruire l'Empire ottoman, ils veulent, en fait, les priver de ce marché intégral si étendu qui contrôle les passages les plus importants entre l'Orient et l'Occident.

Dès le XVIIe s., l'Empire russe dénonce aux yeux des orthodoxes l'alliance orthodoxie-islām et se pose en champion de l'orthodoxie byzantine. En même temps, les États germaniques et latins dénigrent Byzance et veulent orienter les grécophones de l'Empire ottoman vers l'unité gréco-romaine.

L'Europe et les révolutions balkaniques

C'est à travers ces luttes d'influence que se définirent les nations balkaniques et qu'éclatèrent les révolutions qui séparèrent ces « nations » de l'Empire ottoman pour en faire des États indépendants. L'Occident européen, ayant comme cheval de bataille la grécité, démarquée de l'orthodoxie, devança la Russie en créant l'État grec. Comme celui-ci ne réussit pas à s'étendre sur toute la péninsule balkanique, ayant dans son sein un puissant courant orthodoxe pro-russe, la Russie put, à son tour, poser la question slave. Elle lança le *panslavisme*, mais l'Occident brisa ce courant en soulignant la *latinité* des Roumains, le *touranisme* des Bulgares, le particularisme des Croates, et découpa dans l'Empire de nouveaux États autonomes, sans pouvoir empêcher la Russie de garder un pion : le Monténégro, dans la zone d'influence occidentale. Les seuls qui restèrent fidèles à l'Empire ottoman jusqu'au bout furent les Albanais, qui luttèrent d'ailleurs durement pour ne pas se faire dévorer par leurs voisins.

Mais il était très difficile de définir les limites de tous ces nouveaux États, car la langue n'était pas un critère suffisant, attendu que l'interférence linguistique était totale, surtout dans des régions comme la Macédoine, l'Epire et la Thrace. Alors, des propagandes agissantes entreprirent la standardisation des nations balkaniques. Les indécis durent se choisir une nation soit par contrainte, soit par intérêt. Les conflits qui aboutirent aux « guerres balkaniques » (1912-1913) et qui fournirent l'étincelle à la Première Guerre mondiale (Sarajevo, 1914) ne purent résoudre le problème des frontières.

La guerre d'influence sur les États balkaniques prit un nouvel aspect à

partir du moment où la Russie, voire l'U. R. S. S., cessa d'insister sur la religion orthodoxe pour s'allier les peuples des Balkans. Le mouvement communiste s'y propagea et y prit des proportions considérables au sein des fronts de libération nationaux, au cours de la Seconde Guerre mondiale. La Roumanie et la Bulgarie passèrent dans la zone d'influence soviétique, l'armée Rouge aidant. La Turquie convertit sa neutralité pro-allemande en neutralité pro-Alliance atlantique.

La Yougoslavie, incluse dans le bloc soviétique jusqu'en 1948, adopta ensuite une position mitigée à l'égard de l'Est et de l'Ouest en se rapprochant progressivement de l'Ouest. L'Albanie, pro-yougoslave au départ, se rapprocha de l'U. R. S. S. au moment où Tito se sépara d'elle, puis rompit avec celle-ci, en 1961, et se tourna vers la Chine maoïste.

Quant à la Grèce, le débarquement anglais, à la Libération, provoqua une guerre civile et démantela le mouvement communiste qui contrôlait, à un moment, plus de la moitié du pays. Après avoir traversé une vie politique orageuse durant vingt ans, la Grèce a vu s'installer une dictature militaire.

E. Z.

▶ *Albanie / Barbares / Bulgarie / Grèce / Ottoman (Empire) / Yougoslavie.*

J. Ancel, *Peuples et nations des Balkans* (A. Colin, 1930). / G. W. Hoffman, *The Balkans in Transition* (New York, 1963). / A. Blanc, *Géographie des Balkans* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1965) ; *l'Économie des Balkans* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1965). / T. Stoianovich, *A Study in Balkan Civilizalion* (New York, 1967). / P. Y. Péchoux et M. Sivignon, *les Balkans* (P. U. F., coll. « Magellan », 1971).

ballet

Composition chorégraphique destinée à être représentée au théâtre, avec ou sans accompagnement musical, et interprétée par un ou plusieurs danseurs. Troupe qui interprète cette œuvre.

Origines du ballet

L'homme a toujours dansé ; mais, s'il a toujours su s'exprimer par gestes, il le fit longtemps d'une manière instinctive. Avec les gestes ordonnés, subordonnés à un rythme, celui des pieds ou des mains d'abord, celui de la musique ensuite, une première forme de spectacle naquit. L'Égypte, l'Inde et même la Chine, puis la Grèce et Rome ont laissé des sculptures, des peintures, des textes qui mettent en lumière l'importance des intermèdes dansés dans les spectacles (trio de danseurs des *Guêpes* d'Aristophane).

Au Moyen Âge, deux courants musicaux vont être à l'origine de la musique à « baller » : la musique polyphonique, savante et expressive ; la musique populaire, qui s'anoblit et enrichit ses rythmes. C'est ainsi que les gaillardes, les bergamasques, les lombardes apparaissent dans les cours princières. La danse par couple aura longtemps la faveur.

Chantée et dansée, la musique populaire réclame rapidement un vocabulaire étendu de pas. Elle incite à la création d'un spectacle. Ainsi, en Vénétie, danseurs et chanteurs alternant leurs réponses, structurent une action. Insensiblement, on sort des danses populaires et des danses de cour à forme fixe, des basses-danses. Les rondes du Moyen Âge disparaissent. Musique, poésie et danse se mêlent pour faire revivre le drame antique. C'est en Italie que ce genre nouveau voit le jour. Tous les maîtres à danser sont italiens (Domenico da Piacenza, Pompeo Diobono, Marco Fabrizio Caroso, Virgilio Bracesco, Cesare Negri, Guglielmo Ebreo [Guillaume le Juif]). Leurs « inventions » vont ouvrir la voie au ballet de cour. Le premier traité de l'histoire du ballet, *De arte saltandi et choreas ducendi (De l'art de danser et de conduire les chœurs)*, écrit au début du XVe s. par Domenico da Piacenza, dit aussi Domenico da Ferrara, met en évidence les cinq éléments constitutifs de la danse : la mesure, la manière (le comportement du danseur), la mémoire, la division du terrain (liée à l'importance des évolutions, qui conduira à ce que nous appelons *espace scénique*) et l'allure (l'élévation, l'élan). L'auteur décrit les pas de la luxuriante *moresque*, issue de l'histoire des combats entre chrétiens et infidèles. Guglielmo Ebreo emploie le premier le terme *ballecto* pour désigner une de ses inventions de rythmes et de pas, tandis que Milan connaît une nouvelle étape du ballet, le « brando » aux nombreuses improvisations, mentionné par Castiglione dans son *Cortegiano (le Courtisan)* [1528].

La Renaissance fait éclore en Italie spectacles et divertissements. Chaque ville les marque de son caractère.

À Florence, les représentations sacrées deviennent des « triomphes » qui laissent une place de plus en plus grande à la danse lorsque Laurent le Magnifique accueille des hôtes de marque. En 1489, Bergonzio Botta compose un grand spectacle, sur le thème de l'amour conjugal, à l'occasion du mariage de Jean Galéas Sforza et d'Isabelle d'Aragon. Bientôt, dans toute l'Italie et principalement à Milan (où Pompeo Diobono fonde la première école de danse, qui délègue ses maîtres à danser dans l'Europe entière), chaque mariage princier est à l'origine d'un nouveau spectacle. En 1490, Ludovic le More offre *La Festa del Paradiso*, dont les costumes et les machines sont conçus par Léonard de Vinci. Ces intermèdes, ces « entremets » (comme ceux donnés à Bruges en 1468 lors du mariage du duc de Bourgogne), plaisent aux spectateurs et interviennent même au théâtre, où souvent rien ne les amène. Ils deviennent une mode. Genre encore indéfini, ils mêlent peinture, musique, mime, danse, voire équitation.

En France, en 1393, à la cour de Charles VI, est dansé, comme le relate Froissart, le *Bal des Ardents*, de tragique mémoire puisque deux gentilshommes y périssent brûlés. Certains mariages franco-italiens (Valentine Visconti et le duc Louis d'Orléans) et les guerres d'Italie révèlent aux seigneurs français le faste des fêtes princières. Charles VIII, Louis XII sont séduits ; François Ier engage des artistes italiens. Le mariage de son fils, le futur Henri II, avec Catherine de Médicis, ouvre la mode italianisante en même temps que fleurissent la Pléiade et l'humanisme, et que Jean Antoine de Baïf recherche une fusion harmonique de la musique, de la poésie et de la danse, fondée sur la métrique antique.

Tandis que les spectacles de cour s'implantent en France, le genre lyrique évolue en Italie, s'infléchissant rapidement vers l'opéra. L'Angleterre d'Henri VIII, puis de Jacques Ier voit naître et s'épanouir le « mask ». Le poète Ben Jonson et le décorateur Inigo Jones en font un spectacle original où interviennent la danse et les machineries. En 1577, la venue à la cour d'Henri III de la première troupe de comédiens italiens met à la mode la pastorale dramatique.

Arrivé à Paris en 1555 avec le maréchal de Brissac, Baldassarino *ou* Baltazarini di Belgioioso (Balthazar de Beaujoyeux), « le meilleur violoniste de la chrétienté », entouré des compositeurs G. de Beaulieu et J. Salmon, du peintre et décorateur Jacques Patin, dispose de tous les matériaux nécessaires pour créer le 15 octobre 1581, à l'occasion des noces du duc de Joyeuse et de Mlle de Vaudémont, le *Ballet comique de la Reine*, le premier des ballets de cour, genre qui va s'imposer en France pendant environ un siècle.

L'œuvre : les genres et les formes

ballet abstrait, ballet sans argument (*Agon*, de George Balanchine, 1957).

ballet académique, ballet composé de pas appartenant à l'école académique ou classique.

ballet d'action ou **ballet pantomime**, ballet où la pantomime prévaut sur la danse et où le chant est presque inexistant (*Médée et Jason* [1763], de Noverre).

ballet blanc ou **ballet romantique**, ballet caractérisé par le port du tutu long de mousseline blanche, par l'utilisation des pointes, en vogue à partir de la création de la *Sylphide* (1832).

ballet de cour, ballet dansé de la fin du XVIe s. à la fin du XVIIe s. par les rois et leurs courtisans.

ballet à entrées, composé de parties n'ayant que peu de rapport entre elles.

ballet équestre, ballet exécuté par des chevaux montés et très en vogue, surtout en Allemagne, dans les fêtes de cour données aux XVIe et XVIIe s.

ballet mascarade, ballet mêlé de pantomime, de danse et d'acrobaties (*Ballet des Échecs*, 1607).

ballet sériel, ballet composé sur le schéma de la partition de musique dodécaphonique (*Suite viennoise* [1962], de Maurice Béjart, qui réunit *Espace* de Schönberg, *Temps* de Webern, *Matière* de Berg).

ballet solfège, ballet dont la chorégraphie est réglée phrase musicale par phrase musicale, parfois jusqu'à une unité de composition inférieure à la mesure.

ballet symphonique, ballet composé sur le même argument que celui de la partition musicale de la symphonie qu'il illustre (*les Présages*, de Léonide Massine [1933], sur la Ve Symphonie de Tchaïkovski).

chorédrame, drame dansé, dont la création est due, au début du XIXe s., au chorégraphe italien Salvatore Vigano.

comédie-ballet, comédie entrecoupée de danses (*le Bourgeois gentilhomme*, 1670).

entremets, intermèdes exécutés entre les différents « mets » des festivités données au Moyen Âge.

opéra-ballet, opéra composé de plusieurs actes indépendants, chantés et dansés (*l'Europe galante*, de Campra, 1697).

tragédie-ballet, tragédie lyrique dans laquelle le récit reste prépondérant, mais où la danse intervient au cours de l'action (*Cadmus et Hermione*, de Lully, 1673).

Les parties

adage, première partie d'un grand pas de deux. (Le danseur assume le rôle de porteur et soutient la danseuse, qui exécute une suite de pas valorisant ses qualités techniques et expressives.)

coda, dernière partie d'un pas de deux classique.

entrée, intervention d'un ou de plusieurs danseurs dans une action chorégraphique. Au XVIe s., partie indépendante du ballet de cour, qui en comptait jusqu'à dix et même plus.

final, dernière partie d'un ballet, qui réunit tous les danseurs sur la scène.

grand pas de deux, pas traditionnel du ballet classique exécuté en général par le danseur et la danseuse étoiles, comprenant quatre parties : adage, variations du danseur et de la danseuse, coda.

livret ou **argument**, sujet d'un ballet.

pas, fragment d'un ballet interprété par un ou plusieurs danseurs (pas de trois, pas de quatre).

pas d'action, scène d'un ballet destinée à faire progresser l'action.

variation, enchaînement chorégraphique constituant les deuxième et troisième parties d'un grand pas de deux, destiné à mettre en valeur l'exécutant et n'ayant pas de rapport direct avec l'œuvre.

La troupe

compagnie de ballet, ou **ballet**, troupe fixe ou itinérante donnant des spectacles chorégraphiques.

corps de ballet, ensemble des danseurs d'un théâtre qui ne sont ni solistes ni étoiles. À l'Opéra de Paris, ensemble de tous les danseurs.

création, moment où une œuvre est réalisée pour la première fois sur la scène d'un théâtre, dans une ville, dans un pays. La création d'une œuvre inédite est donnée en *première mondiale*.

maître de ballet, technicien qui fait répéter les danseurs et qui assume la réalisation des œuvres dansées par le corps de ballet.

répertoire, ensemble des œuvres traditionnelles ou d'introduction récente inscrites au programme de la troupe.

Le ballet de cour de 1581 à 1672

De 1581 à la mort de Louis XIII

Le ballet de cour résulte de la fusion cohérente d'éléments divers : danse, peinture, poésie, musique, chant, déclamation. Sa construction « visuelle » repose sur trois parties : l'ouverture (exposition du sujet, avec interventions chantées ou parlées) ; les entrées (différentes parties d'une action plus ou moins précise, de nombre variable) ; le grand ballet (dernière entrée, ou final).

Le ballet de cour a rapidement ses théoriciens. Claude François Menestrier définit le ballet comme « une peinture, puisqu'il est une imitation », tandis que le poète Guillaume Colletet affirme que « la danse est une image vivante de nos actions et une expression artificielle de nos secrètes pensées ». Le P. Marin Mersenne (dans son *Harmonie universelle*) déclare que le ballet doit attirer l'harmonie du Ciel et l'établir sur la Terre. Tendant à une même fin, qui est l'imitation ou la représentation de la nature, la peinture et la poésie n'ont pas à leur disposition le mouvement, que possède le ballet. La danse est aussi le reflet du monde, de l'histoire, l'expression des aspirations philosophiques, politiques, morales et sociales de l'époque. Elle bénéficie pour s'exprimer d'une liberté que les autres arts n'ont pas. À l'écart des règles fixes que s'imposent la poésie et le théâtre, le ballet peut innover. Pour maîtriser cet éventail de possibilités, l'inventeur ou le compositeur de ballet, généralement poète, devrait posséder une vaste érudition. Le danseur, qui à son tour doit pouvoir tout exprimer, devrait pouvoir tout comprendre.

Le ballet de cour présente plusieurs aspects : ensemble composite, il satisfait le goût du merveilleux chez un public qui ne demande qu'à s'abandonner au rêve ; œuvre collective, il trouve une cohésion profonde et tend à assumer une véritable communication avec les spectateurs par l'intermédiaire des acteurs. Destiné à plaire au roi et à ses courtisans, le ballet de cour flatte le goût des « grands » tout en leur restant accessible sur le plan intellectuel. Bien des nobles, hommes et femmes, se piquent d'érudition ; l'allégorie, fort à la mode, est le véhicule idéal d'une pensée volontairement ambiguë. À travers elle, on dit bien des vérités ; une hiérarchisation s'instaure dans les degrés de difficulté de compréhension.

Le ballet de cour est pour le roi — ou pour celui qui en commande la réalisation — un instrument. Anne d'Autriche, Richelieu, Mazarin utilisent le ballet à des fins politiques et diplomatiques (*Ballet de la prospérité des armes de France*, 1641). Le ballet a une grande vogue, et de nombreux poètes y collaborent (Malherbe, Desportes, Baïf, Boisrobert, Guillaume Colletet, Desmarets de Saint-Sorlin, Mainard, Racan, Régnier, Rotrou).

Les partitions musicales, assez rares avant 1610, livrent un des noms les plus prestigieux de l'époque : celui de Pierre Guédron, surintendant de la musique du roi. Malgré la faveur croissante du ballet sous les règnes d'Henri IV, puis de Louis XIII, peu de mémorialistes (François de Bassompierre) en ont donné des descriptions. Aucun détail sur les costumes, la mise en scène, les décors ne nous est parvenu.

À partir de 1610 interviennent les premières machineries de Cosimo Ruggieri. Le genre « romanesque » (*Délivrance de Renaud*, 1617) s'impose grâce au duc de Luynes, de 1616 à 1621. Au genre burlesque des mascarades (*les Fées de la forêt de Saint-Germain*, 1625) succèdent des œuvres plus raffinées, reflet de l'idéal de l'honnête homme.

La Régence et le règne personnel de Louis XIV

À la mort de Louis XIII, le ballet de cour est une œuvre élaborée, évoluée et régie par des lois esthétiques qui en font un spectacle complet. Dans le même temps, les opéras romains et les grandes machines vénitiennes déploient leurs séductions. Anne d'Autriche et Mazarin font appel à des artistes italiens. Le décorateur Giacomo Torelli (1604 ou 1608-1678), surnommé « le Grand Sorcier », triomphe à Paris en réalisant de fabuleuses « machines » (*La Finta Pazza*, 1645). L'expressivité de l'*Orfeo* (1647) de Luigi Rossi ouvre les portes à la musique italienne. Mais l'opéra à l'italienne a très vite ses détracteurs. Les machines de Torelli engloutissent des sommes énormes à un moment où la situation financière du pays est fort grave. Durant la Fronde, on danse peu. *Andromède* de Corneille est créée au cours d'une accalmie (1650). Le 26 février 1651, le jeune Louis XIV danse en public pour la première fois *(Ballet de Cassandre)*. Épris de danse et de décorum, il sera un brillant défenseur du ballet.

L'opéra italien ne réussit toujours pas. C'est ainsi que la musique du *Ballet de la nuit* (1653) est commandée à J. de Cambefort ; les vers sont de Benserade, les décors et les machines de Torelli. L'année suivante, *les Noces de Pelée et de Thétis* remportent un énorme succès. Malgré la musique italienne de Caproli, ce n'est pas l'opéra qui s'impose, mais le ballet.

L'apport de Lully

Dès lors le chant, qui depuis 1610 *(Alcine)* s'est substitué à la déclamation, est interprété par des artistes français ; autour du roi gravitent les meilleurs danseurs de l'époque. L'un d'eux, le Florentin Jean-Baptiste Lully, a participé à l'élaboration du *Ballet de la nuit* et y a fait paraître Louis XIV en « roi Soleil ». Dès 1653, il reçoit la charge de compositeur de la musique instrumentale de la Chambre. En collaboration avec J.-B. Boësset, Benserade et Beauchamp, il crée le *Ballet de Psyché* (1656).

Louis XIV épouse Marie-Thérèse d'Autriche en 1660. À son retour de Saint-Jean-de-Luz, la cour devient le centre du royaume, un modèle pour l'Europe. Le ballet va assumer un rôle important ; 1661 voit le triomphe de Lully, avec le *Ballet de l'impatience*, sa nomination à la charge de surintendant de la musique de la Chambre, la mort de Mazarin, qui prive l'opéra italien de son plus grand soutien, et la rencontre de Lully avec Molière, au château de Vaux, où ce dernier présente *les Fâcheux*. On ne dispose que d'un nombre restreint de bons danseurs ; pour ne pas rompre l'enchaînement de la pièce et pour permettre les différents changements de costumes, leurs intermèdes s'insèrent entre les actes. Ainsi, d'une manière fortuite, est née la comédie-ballet. Lully, Molière et Beauchamp, secondés par le décorateur Carlo Vigarani (1622-1713), exploitent le genre dans *le Mariage forcé* (1664), *la Pastorale comique* (1667), *Monsieur de Pourceaugnac* (1669), *le Bourgeois gentilhomme* (1670). *Psyché* (1671), tragi-comédie-ballet, œuvre de Molière, Pierre Corneille et Philippe Quinault, marque un tournant dans la production de Lully. L'opéra *Pomone* de Perrin et Cambert, créé la même année à l'Académie de musique, fait entrevoir à Lully les possibilités tant lyriques que chorégraphiques de la tragédie-ballet. La comédie-ballet s'est éteinte avec Molière (1673). Après la première représentation du divertissement royal des *Amants magnifiques* (1670), le roi ne paraît plus dans les spectacles. Cet abandon porte un coup décisif au ballet de cour. Avec *Cadmus et Hermione* (1673), livret de Quinault, chorégraphie de Beauchamp, Lully impose la première tragédie lyrique (appelée aussi tragédie-ballet en raison de l'importance donnée à la danse). La création du *Triomphe de l'amour* (1681) à l'Académie royale de musique est un événement important dans l'histoire du ballet : pour la première fois, une danseuse (Mlle de La Fontaine) apparaît en scène ; jusqu'alors, les rôles féminins étaient tenus par des travestis. C'est le début du professionnalisme. À la mort de Lully (1687), Beauchamp se retire. Pécourt lui succède.

Les successeurs de Lully

Pendant plus de trente ans, Lully a régné sur la musique et le ballet français. S'il eut des élèves comme Pascal Collasse, Marin Marais et Henri Desmarets, il ne fit pas école. *L'Europe galante* (1697) d'André Campra, après le premier essai des *Saisons* (1695) de Collasse, marque la naissance de l'opéra-ballet, occasion de nombreuses entrées de danse. En fait, le compositeur invente

les danses pour les « vedettes » de l'époque : Françoise Prévost, Marie Sallé, Marie-Thérèse Perdou de Subligny, la Camargo ; Pécourt, les Dumoulin, Ballon, Blondy, Dupré. Chacun a une spécialité (musette, tambourin, rigaudon). L'unité de l'action n'est plus respectée ; le ballet n'est qu'une suite de « numéros » de danse pure. Contrairement à Lully, Campra eut des rivaux (Destouches, Mouret, Mondonville) ; mais c'est Jean-Philippe Rameau (1683-1764) qui deviendra le maître en ce genre : *les Indes galantes* (1735), *les Fêtes d'Hébé* (1739), *Dardanus* (1739), *Pygmalion* (1748) remportent tous un véritable succès.

Le ballet d'action

Dès 1682, Menestrier faisait allusion à une réforme possible, que Cahusac préconisera également en 1754. Louis XV dansait peu en public. Le ballet de cour disparut. Les danseurs s'enlisèrent vite dans la routine. Grâce à Gluck et à son librettiste Calzabigi, le théâtre lyrique connaît alors une mutation profonde ; plus marquante encore est la réforme du ballet entreprise par Jean Georges Noverre* (1727-1810). Rousseau et Diderot s'intéressent aux problèmes artistiques du ballet. À Vienne, l'Autrichien Franz Hilferding (1710-1768) et son disciple Gasparo Angiolini (1731-1803) cherchent à représenter une action. Hilferding fait danser des tragédies de Racine ; Angiolini applique la règle des trois unités. Il signe en collaboration avec Gluck son premier ballet-pantomime, *Don Juan*, puis *Orphée*, *Sémiramis*, *l'Orphelin de Chine* (d'après Voltaire).

À Paris, deux hauts lieux se partagent les spectacles de danse : l'Académie* royale de musique et les théâtres de la foire Saint-Laurent. Dans le premier (l'Opéra), la virtuosité règne. Hormis les tentatives de Marie Sallé (costume de ville et abandon du masque dans *les Caractères de la danse* en 1729), rien ne viendra rompre la monotonie de ces joutes saltatoires, et bientôt toutes les danses (courantes, forlanes, gavottes, tambourins, etc.) passent dans les suites instrumentales. Seul le menuet atteint un suprême degré de raffinement et jouit d'une faveur égale sur scène et dans les salons. Les spectacles de la foire Saint-Laurent sont tout autres. Danseurs, compositeurs et décorateurs y font leurs débuts, attirant de nombreux spectateurs. C'est ainsi que Noverre crée ses premières œuvres. Ami de Garrick, de Gluck et de Diderot, Noverre, à qui Angiolini contestait la paternité du ballet d'action, dédie ses *Lettres sur la danse et sur les ballets* (1760) au duc Charles Eugène de Wurtemberg, qui l'engage à Stuttgart. La Cour est fastueuse ; les spectacles grandioses ; les maîtres de ballet surtout français. Le climat artistique est d'une étonnante qualité : musiciens et danseurs sont les meilleurs d'Europe, et Noverre travaille en étroite collaboration avec eux. Chaque année voit le retour de Gaétan Vestris*, qui, enthousiasmé, remonte à Paris en 1770 *Médée et Jason*, qu'avait créé Noverre à Stuttgart en 1763. Jean Dauberval (1742-1806) et Charles Le Picq (ou Lepicq) [1749-1806] sont parmi les principaux disciples de Noverre. Le Picq, après avoir dansé à l'Opéra de Paris et au King's Theatre de Londres, implante le ballet d'action à Saint-Pétersbourg, où il travaille douze ans.

Noverre, auteur de cent cinquante ballets, veut simplifier la danse. Art imitatif, celle-ci s'exprime le mieux dans le genre tragique, où l'action évolue grâce au jeu des passions. Supprimant la partie chantée, Noverre donne à la pantomime le rôle le plus important, faisant reposer sur elle la progression dramatique. La perfection d'exécution n'est pas pour lui une finalité : la danse pure n'a pas place dans le ballet d'action. Novateur, il pense que la musique, sans prendre le pas sur la danse, doit « céder » à l'action. Réformateur, il supprime masques, robes à paniers et perruques.

Appelé en 1776 par Marie-Antoinette pour remplacer Gaétan Vestris à la tête du ballet de l'Académie royale, Noverre ne peut résister à la cabale suscitée par Maximilien Gardel et Jean Dauberval, qui briguent tous deux son poste. Arrivé trop tard à Paris, qu'il abandonne pour l'Angleterre (1781), où il collabore avec Joseph Haydn, il ne voit pas l'application de ses théories. Avant de quitter l'Opéra, Noverre monte le seul ballet composé à sa demande par Mozart, *les Petits Riens* (1778). Dans ses *Lettres*, il signale la profusion des danseurs de talent à l'Opéra, les meilleurs artistes du moment dans la tradition de style noble. Les danseuses Marie Allard (mère d'Auguste Vestris), Marie-Madeleine Guimard, Anne Heinel (femme de Gaétan Vestris) marquent l'histoire du ballet de leur passage, tandis que se dessine la génération des danseurs romantiques : Jean-Pierre Aumer, Antoine Bournonville, Charles Didelot, Louis Duport, etc.

Le drame dansé, ou chorédrame

Forme unique que connut le ballet grâce à la puissante personnalité de Salvatore Vigano, le drame dansé est en partie issu des théories de Noverre. Hilferding et Angiolini sont à l'origine de cette évolution. « Ne pas se contenter de plaire aux yeux mais intéresser le cœur », tel est le but de Vigano. Le chorégraphe et le décorateur recherchent l'harmonie entre l'action dansée et le cadre scénique, et créent l'atmosphère de clair-obscur particulière à la tragédie. Le peintre et décorateur Alessandro Sanquirico (1777-1849) a le génie des lumières et sait rendre les œuvres que Vigano présente à la Scala.

Salvatore Vigano, chorégraphe italien (Naples 1769 - Milan 1821). Fils d'un maître de ballet, neveu de Boccherini, disciple de Noverre par l'intermédiaire de Dauberval, il monte à Vienne en 1801 *les Créatures de Prométhée*, qu'à sa demande lui a composées Beethoven. Il a le sens de la fresque scénique, dont le climat puissant fait dire à Stendhal qu'il est le « Shakespeare du ballet ». Malgré leur succès, peu de ses ouvrages (*Coriolan*, 1804 ; *Gli Strelizzi*, 1809 ; *Othello*, 1818 ; *I Titani*, 1819) seront repris. Avec lui disparut le « chorédrame », qui revivra grâce à Fokine, Massine et Lifar.

La Révolution

De la salle de la porte Saint-Martin, où elle s'est transportée après l'incendie qui a ravagé la salle du Palais-Royal en 1781, l'Académie s'installe dans le théâtre édifié par M[lle] de Montansier, rue de Richelieu. En dépit de ces déménagements, Pierre Gardel (1758-1840) peut assumer sa charge de maître de ballet et de chorégraphe. Gardel compose quelques œuvres de circonstance (*l'Offrande à la liberté*, 1792) ; Vestris danse en « sans-culotte » dans *la Rosière républicaine*. Mais les tentatives de ballets à thèmes sociaux en resteront là.

Le ballet romantique, ou ballet blanc

Le courant romantique n'épargne pas le ballet. La technique s'est élaborée ; elle est parvenue à un point tel que les pas et leurs enchaînements, par leur fluidité même, peuvent traduire l'imaginaire, l'irrationnel. Le ballet romantique dispose de deux actions : l'une terrestre, l'autre surnaturelle. La danseuse se meut dans un rêve, elle ne touche pas le sol — du moins donne-t-elle cette impression —, ses pieds sont chaussés de chaussons aux bouts renforcés qui lui permettent de se hausser, sa robe, un tutu long, est faite de mousseline blanche et vaporeuse, ailes diaphanes de sylphide...

Dès 1820, le danseur et théoricien Carlo Blasis* (1795-1878), dans son *Traité élémentaire théorique et pratique de l'art de la danse*, a fait le point sur l'évolution de la technique. Grâce à lui, la virtuosité acquiert une place que n'aurait pas osé lui donner même un Vestris. Son *Manuel complet de la danse* (1830) reste le fondement de l'enseignement de la danse*.

Maria (ou Marie) Taglioni* débute en 1822. Elle enchante le public par sa danse pure, ses ports de bras élégants ; ses pieds, débarrassés des chaussures à talon, ne martèlent plus la scène. Le 12 mars 1832 est donnée *la Sylphide*, ballet que son père Filippo Taglioni* compose pour elle. La partition est médiocre ; le rôle une révélation. Le langage chorégraphique, le style et la technique de l'interprète font de *la Sylphide* un ballet tragique à l'ineffable poésie, qui suscite l'enthousiasme.

Avec la création de *Giselle* (28 juin 1841), dont Th. Gautier écrit pour elle une partie du livret d'après les *Reisebilder* d'Henri Heine, Carlotta Grisi (1819-1899) s'impose. Partenaire de Jules Perrot et de Lucien Petipa, elle révèle « une vigueur, une légèreté, une souplesse et une originalité » qui la mettent sur le même plan que Maria Taglioni et sa rivale Fanny Elssler (1810-1884), d'origine autrichienne. Avec Elssler, le romantisme se teinte d'exotisme et de pittoresque ; à la poésie éthérée de l'« âme heureuse » et au style « ballonné » de la Taglioni, elle oppose son charme physique et le brio de son style « terre à terre ».

La Sylphide est le modèle du ballet romantique. Les deux plans de l'action se retrouvent dans tous les ballets de l'époque, et le même thème est repris : l'amour d'un « esprit » pour un « mortel ». L'interprétation repose sur la danseuse, qui « danse pour danser », et en fonction de qui la musique a été composée. Le danseur est devenu partenaire. C'est l'ère de la danse pure.

À côté de ces trois étoiles, d'autres danseuses s'illustrent (Fanny Cerrito, Lucile Grahn), tandis que les chorégraphes œuvrent au triomphe du ballet : Filippo Taglioni (*la Fille du Danube*, 1836 ; *l'Ombre*, 1839), Jean Coralli et Jules Perrot (*Giselle*, 1841), August Bournonville (*Napoli*, 1842), Jules Perrot (*Pas de quatre*, 1845).

Marqué par l'opposition de deux styles (Taglioni et Elssler) ou par leur fusion (Grisi), le ballet romantique lègue à la danse une technique par-

faite, une esthétique nouvelle. La ligne du corps plus allongée, les bras plus souples, l'arabesque posée et définie se conjuguent avec une légèreté, une élévation, une amplitude et une aisance totale du mouvement jusqu'alors inconnues. Le « ballet blanc » porte pourtant en lui les germes de son propre mal. Il périra de ce qui l'a fait triompher : ses étoiles. Musique, danse, décors sont issus de leurs exigences, voire de leurs caprices. La nouvelle génération ne connaît plus la même faveur, figée dans des œuvres aux thèmes peu renouvelés. Seuls vont subsister *Coppélia* (1870) d'Arthur Saint-Léon, *Sylvia* (1876) et *les Deux Pigeons* (1886) de Louis Mérante. De France et d'Italie, les meilleurs éléments convergent vers la Russie, où une nouvelle école de ballet formera à la fin du XIXe s. et au début du XXe s. les plus grands artistes du ballet moderne.

La période postromantique

L'Opéra de Paris, qui a déjà reçu de nombreuses danseuses étrangères (Sofia Fuoco, Caroline Rosati, Amalia Ferraris, etc.), continue à en accueillir (Rita Sangalli, Rosita Mauri, Julia Subra ; Carlotta Zambelli [1877-1968], qui, engagée en 1894, dansera jusqu'en 1934, et, devenue professeur, exercera une influence profonde). Les Françaises sont peu représentées (Marie Sanlaville, Léontine Beaugrand). Le danseur retrouve peu à peu son ancienne importance avec Albert Aveline et Léo Staats, élève de Mérante. Certaines prouesses qui étaient autrefois l'apanage des « grands » sont devenues la base même d'un art rigoureux où la fusion des écoles italienne et française fait apparaître un travail des pieds exemplaire, allié à des ports de bras d'une rare élégance. Mais cet art vivant s'enlise dans le conformisme musical et pictural que lui distille l'Opéra. Le renouveau viendra de Russie.

Le ballet moderne

La venue à Paris, puis à Saint-Pétersbourg de la danseuse américaine Isadora Duncan suscite des mouvements divers : sa « danse libre », en tunique et pieds nus, souvent improvisée, influencera sans aucun doute Michel Fokine*. Les Ballets* russes, qui se produisent pendant vingt ans, orientent le ballet vers de nouveaux horizons. Peu après leur arrivée à Paris (1909), plusieurs compagnies se constituent, telle celle d'Anna Pavlova*, qui fait de nombreuses tournées internationales jusqu'en 1929. Ida Rubinstein (1885-1960), riche mécène, consacre son activité, à partir de 1921, à monter des spectacles de ballet, s'assurant le concours de peintres, de musiciens, de chorégraphes et de librettistes en renom. Les Ballets suédois de Jean Börlin et Rolf de Maré vont, de 1920 à 1925, parcourir le monde, prodiguant leurs nouveautés et leurs hardiesses (*les Mariés de la tour Eiffel*, 1921).

Après la mort de Diaghilev (1929), les Ballets russes de Monte-Carlo et les Ballets russes du colonel W. de Basil poursuivent son œuvre. En Allemagne, Kurt Jooss (né en 1901) se livre à de nombreuses recherches : avec son théâtre de danse, il présente *la Table verte* (1932). En Grande-Bretagne, Marie Rambert fonde la plus ancienne troupe de ballet (le Ballet Rambert), tandis que Ninette De Valois est l'instigatrice du Sadler's Wells Ballet, qui devient, par charte royale, en 1956, le Royal Ballet de Grande-Bretagne. À l'Opéra de Paris, Serge Lifar* (né en 1905) remplace Balanchine* (né en 1904), malade, au poste de chorégraphe où celui-ci avait été appelé (1929). Définitivement engagé (1930), il va présider aux destinées chorégraphiques de l'Opéra jusqu'en 1945, puis de 1947 à 1958, portant à son apogée le style néo-classique dont il est le créateur. En U. R. S. S., après les tentatives avant-gardistes des années 1920, on revient aux traditions de l'ancien ballet impérial. Le public manifeste son goût pour le ballet traditionnel et pour le ballet d'inspiration populaire. Aux États-Unis, la tournée des Ballets russes de Monte-Carlo et l'arrivée de Balanchine à New York (1933) déterminent le premier véritable intérêt pour la danse. Le Danemark voit son ballet résister à toutes les influences et conserver intacte la tradition de Bournonville. Harald Lander (1905-1971) sera, de 1931 à 1951, un maître de ballet très apprécié. Après son départ, Vera Volkova (1904-1975), disciple de Vaganova (1879-1951), modifiera le style du ballet danois.

Le ballet contemporain

Après la Seconde Guerre mondiale, le ballet connaît un véritable renouveau. De jeunes artistes s'imposent dès 1945, et les jeunes compagnies expriment dans leurs tentatives audacieuses les préoccupations d'une génération inquiète. En France, les Ballets des Champs-Élysées sont créés en 1945. Roland Petit* fonde sa compagnie, les Ballets de Paris (1948). Le marquis de Cuevas (1885-1961) crée son Grand Ballet (1947) à Monte-Carlo. Son œuvre survivra grâce au Grand Ballet classique de France, à partir de 1963. Aux États-Unis, après l'impulsion donnée par Lucia Chase, Balanchine fonde la Ballet Society, qui devient le New York City Ballet en 1948. En Angleterre, Anton Dolin anime le London's Festival Ballet (1950). Janine Charrat et ses ballets, qui prendront le nom de Ballet de France en 1955, débutent en 1951. La même année est créé le Ballet national canadien. En 1954, Robert Joffrey monte sa propre troupe à New York ; J. Robbins prend la tête des Ballets USA en 1958, et, en 1959, la compagnie d'Alvin Ailey voit le jour. En 1959 naît le Nederlands Dans Theater et en 1961 se constitue le « Het » (Het Nationale Ballet) à Amsterdam.

L'art chorégraphique, qui pendant de longues années ne passionna réellement qu'un public restreint d'initiés, tend à s'incorporer aux spectacles contemporains. L'audience du ballet s'élargit grâce à de nouvelles initiatives et à la diffusion que lui assurent la télévision et les festivals de danse et de musique. Les innovations chorégraphiques et les mises en scène de Maurice Béjart*, fondateur du Ballet du XXe siècle, soulèvent de nombreuses controverses (*le Sacre du printemps* et *la Damnation* de Faust), mais l'intérêt qu'elles suscitent est la preuve d'une évolution certaine. Les ballets de Michel Descombey, créés à l'Opéra (*Pour Piccolo et Mandoline*, 1963), les reprises et les créations de Michel Rayne à l'Opéra-Comique (*Casse-Noisette*, *le Prisonnier du Caucase* en 1965), la réhabilitation de son corps de ballet sont des réussites qui témoignent d'une nouvelle vitalité. La décentralisation artistique a permis à des chorégraphes et à des maîtres de ballet comme Joseph Lazzini (Marseille), Jean Combes (Strasbourg), Françoise Adret (Nice), Léone Mail (Bordeaux) de donner leur mesure et d'associer le public à leurs efforts. À l'Opéra de Hambourg, Peter Van Dijk, danseur étoile et chorégraphe, donne au ballet allemand une compagnie de grande classe, tandis que s'affirment les troupes de Stuttgart, de Munich et de Berlin-Ouest. En U. R. S. S., où le ballet est un art national, l'Institut chorégraphique de Moscou forme des danseurs et des maîtres de ballet qui animent ensuite les opéras de toutes les fédérations. Les troupes du Bolchoï et du Kirov sont applaudies dans le monde entier, ainsi que l'Ensemble folklorique d'Igor Moïsseïev. Alwin Nikolais fonde le Dance Theatre en 1951. Les années 1962, 1964 et 1967 marquent la fondation de la Paul Taylor Dance Company, du Harkness Ballet et du New Ballet Rambert. Les dernières-nées des troupes françaises sont le Ballet-Théâtre contemporain (1967), le Théâtre français de la danse, les Ballets Félix Blaska (1969) et le Théâtre du Silence (1972). L'Opéra de Paris (Claire Motte, Jacqueline Rayet, Christiane Vlassi, Nanon Thibon, Noella Pontois, Wilfride Piollet, Dominique Khalfouni, Attilio Labis, Cyril Atanassoff, Georges Piletta, Michael Denard...), en dépit de la crise qu'il traverse, dispose d'un des meilleurs corps de ballet actuels.

Le ballet se développe en Australie, en Argentine, au Japon, au Pérou. Les pays scandinaves ont leurs ballets nationaux, et les pays d'Europe centrale délaissent la tradition folklorique pour les créations d'avant-garde (Ballet Praha en Tchécoslovaquie). Danseurs et chorégraphes de renommée internationale passent d'une compagnie à une autre, transmettant ce qu'ils ont de meilleur dans leur art.

Le ballet a consacré des danseurs et des danseuses (Margot Fonteyn, Alicia Markova, Galina Oulanova, Maïa Plissetskaïa, Maria Tallchief, Yvette Chauviré, Galina Samsova, Eleonora Vlassova, Rosella Hightower, Iekatarina Maksimova, Laura Proença, Itomi Asakawa, Suzanne Farrell, Carla Fracci ; Youli Algaroff, Alexandre Kalioujny, Nikolaï Fadeïetchev, Aleksandr Lapaouri, Maris Liepa, Vladimir Vassiliev, John Gilpin, Erik Bruhn, Flemming Flindt, Henning Kronstam, Rudolf Noureïev, Michael Somes, Edward Villella, Arthur Mitchell, Paolo Bortoluzzi, etc.). Il a rendu célèbres les œuvres de Serge Lifar* *(Suite en blanc, les Mirages)*, de George Balanchine* *(Concerto Barocco, The Four Temperaments)*, de Léonide Massine* *(la Boutique fantasque, le Tricorne)*, de Michel Fokine* *(la Mort du cygne, Petrouchka)*, de Frederick Ashton *(Symphonic Variations)*, d'Harald Lander *(Études)*. Il en impose de nouvelles : *Pillar of Fire*, d'Antony Tudor ; *Piège de lumière*, de John Taras ; *The Lady and the Fool*, de John Cranko ; *Fall River Legend*, d'Agnes De Mille ; *Carmen*, *le Loup*, de Roland Petit ; *les Algues*, *le Massacre des amazones*, de Janine Charrat ; *West Side Story*, de Jerome Robbins ; *Symphonie pour un homme seul*, *Roméo et Juliette*, de Maurice Béjart ; *Carmina Burana*, de John Butler ; *le Chant de la terre*, de Kenneth MacMillan ; *l'Abysse*, de

Stuart Hodes ; *Suite transocéane*, *Ecce homo*, de Joseph Lazzini ; *la Leçon*, de Flemming Flindt ; une nouvelle version du *Lac des cygnes*, de Peter Van Dijk ; *Piece Period*, de Paul Taylor ; *Revelations*, d'Alvin Ailey, etc.

H. H.

▶ *Chorégraphie / Danse.*

📖 **S. Lifar, *la Danse* (Denoël, 1938) ; *Histoire du ballet* (Waleffe, 1966). / S. Bon, *les Grands Courants de la danse, leur histoire aux* XVIIe *et* XVIIIe siècles (Richard-Masse, 1954). / B. Kochno et M. Luz, *le Ballet en France du* XVe siècle à nos jours (Hachette, 1954). / *Dictionnaire du ballet moderne* (Hazan, 1957). / A. De Mille, *The Book of the Dance* (New York, 1963 ; trad. fr. *l'Âme de la danse*, Flammarion, 1964). / M. M. McGowan, *l'Art du ballet de cour en France*, 1581-1643 (C. N. R. S., 1963). / J. Baril, *Dictionnaire de danse* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1964). / F. Reyna, *Histoire du ballet* (Somogy, 1964) ; *Dictionnaire des ballets* (Larousse, 1967). / M.-F. Christout, *Histoire du ballet* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1966) ; *le Ballet de cour de Louis XIV* (1643-1672) [Picard, 1967]. / A. Chujoy et P. W. Manchester, *The Dance Encyclopedia* (New York, 1967). / A. Goléa, *Histoire du ballet* (Rencontre, Lausanne, 1967). / H. Mirochnitchenko, *Danse et ballet* (Stock, 1967).**

Quelques noms du ballet

Alvin Ailey, *danseur et chorégraphe noir américain (Rogers, Texas, 1931). Il reçoit une formation très éclectique qui lui permet de danser et de jouer au théâtre. Pour sa propre compagnie, l'Alvin Ailey Dance Theatre, fondée en 1959, il remonte* Blues Suite *(créé en 1958) et compose :* Revelations *(1960),* Roots of the Blues *(1961),* Feast of Ashes *(1962),* l'Amour sorcier *(1966),* Quintet *(1968),* Cry *et* Archipelogo *(1971).*

Frederick Ashton, *danseur et chorégraphe anglais (Guayaquil 1906). Admirateur d'Anna Pavlova, formé par Léonide Massine et Marie Rambert, il est devenu le plus fécond des chorégraphes britanniques, collaborant avec le Ballet Rambert, le Sadler's Wells Ballet (devenu le Royal Ballet en 1956), le Ballet russe de Monte-Carlo, le London's Festival Ballet, le New York City Ballet, etc. Il a signé des œuvres de facture classique :* les Patineurs *(1937),* Dante Sonata *(1940),* Symphonic Variations *(1946),* Daphnis et Chloé *(1951),* Ondine *(1958),* la Fille mal gardée *(1960),* les Deux Pigeons *(1961),* Marguerite and Armand *(1963),* Monotones *(1965),* Symphonietta *(1967). Codirecteur du Royal Ballet, il en est seul directeur de 1963 à 1972.*

George BALANCHINE, *v. l'article et* BALLETS RUSSES.

Baldassarino ou Baltazarini di Belgioioso, *dit* **Balthazar de Beaujoyeux**, *chorégraphe et violoniste compositeur d'origine piémontaise (début du* XVIe *s. - † 1587). Venu en France en 1555 avec la troupe des violons du maréchal de Brissac, il devint valet de chambre du roi et de la reine (1567), puis chez Marie Stuart, Charles IX et Henri III. Ingénieux organisateur de spectacles, il exploite l'union de la danse et de la musique. Auteur du* Ballet des Polonais *(1573), offert par Catherine de Médicis en l'honneur de l'ambassade de Pologne, il déploie toute sa verve et son invention dans le* Ballet comique de la Reine *(1581).*

Charles Louis Beauchamp, *danseur et chorégraphe français (Versailles 1636 - Paris 1719). Fils et petit-fils de violons du roi, musicien lui-même, maître à danser de Louis XIV, collaborateur de Lully et de Molière, il fut surintendant des ballets royaux (1666) et chorégraphe de l'Académie royale de musique (1671). Il est l'auteur de nombreux ballets (*Ballet des plaisirs, *1655 ;* de Psyché, *1656 ;* d'Alcidiane, *1658 ;* de l'Impatience, *1661 ;* des Muses, *1666) et d'entrées dans des comédies-ballets (*les Fâcheux *[dont il fit aussi la musique], 1661 ;* Monsieur de Pourceaugnac, *1669 ;* le Bourgeois gentilhomme, *1670). Il est à l'origine de la tradition française par ses recherches des règles et sa codification de la technique. On lui attribue la définition des cinq positions (v.* DANSE*). Il fonde l'art chorégraphique sur l'*en-dehors, *l'élévation et le ballon.*

Maurice BÉJART, *v. l'article.*

August BOURNONVILLE, *v. l'article.*

John Butler, *danseur et chorégraphe américain (Memphis, Tennessee, 1920). Il débute en 1942 dans la troupe de Martha Graham, qu'il délaisse un temps pour se produire dans des comédies musicales (1943-1948). À son retour, il reprend plusieurs grands rôles* (Appalachian Spring, El Penitente)*. Il commence sa carrière de chorégraphe en réglant des ballets pour la télévision (*Up-town Jubilee, *1948) et pour différentes compagnies :* The Unicorn *pour le New York City Ballet (1956),* Seven Faces of Love *pour le Ballet Theatre (1957),* Carmina Burana *(1959) pour le New City Opera,* Catulli Carmina *(1968) pour les Grands Ballets canadiens,* Itinéraires *(1970) pour le Ballet-Théâtre contemporain. En 1966, il présente* After Eden *(au festival du Marais, à Paris) et* Tragic Ceremony.

Janine Charrat, *danseuse et chorégraphe française (Grenoble 1924). Elle interprète le rôle de Rose Souris dans le film la* Mort du cygne *(1936) et donne des récitals avec son partenaire, Roland Petit (1941-1943). Elle compose sa première grande œuvre chorégraphique (*Jeu de cartes*) en 1945. Dès lors, son talent et sa carrière s'affirment dans ses créations* (la Femme et son ombre, 'Adame Miroir, Abraxas, Diagramme)*. Influencée par Serge Lifar, elle crée aux côtés de Serge Perrault en 1951 un pas de deux,* le Concerto *(de Grieg), un des chefs-d'œuvre du néo-classique. La même année, elle fonde sa propre compagnie, qui deviendra le Ballet de France en 1955. Elle signe alors* le Massacre des amazones *(1951),* les Algues *(1953),* les Liens *(1957). En 1960, elle réalise* Électre *pour le Théâtre royal de la Monnaie à Bruxelles et, en 1961, collabore avec Maurice Béjart. Grièvement brûlée (1961) dans un studio de télévision, elle ne reprendra ses activités qu'en 1962, à Genève, au Grand Théâtre, où, responsable de la danse, elle crée* Tu auras nom... Tristan *(1963). Elle donne* Cycle *(1965),* Up to date *(1968) et ouvre une école de danse à Paris (1969).*

John Cranko, *danseur et chorégraphe sud-africain (Rustenburg, Transvaal, 1927 - en vol près de Dublin 1973). Très tôt, il aborde la composition chorégraphique, collaborant avec les plus grandes troupes européennes et américaines. Il devient maître de ballet de l'Opéra de Stuttgart en 1961. Ses œuvres abordent des genres différents, dans lesquels il s'exprime aisément :* Harlequin in April *(1951),* The Prince of the Pagodas *(1957),* Antigone *(1959),* Roméo et Juliette *(1963),* Concertos brandebourgeois *nos 2 et 4 (1966).*

Michel FOKINE, *v. l'article et* BALLETS RUSSES.

Martha Graham, *danseuse et chorégraphe américaine (Pittsburgh, Pennsylvanie, v. 1893). Elle est l'une des plus grandes danseuses et chorégraphes modernes ; par ses recherches sur le mouvement, par la technique sûre et contrôlée qu'elle a élaborée, elle a enrichi le langage chorégraphique et a influencé la plupart des chorégraphes américains. Ses principales compositions sont :* Frontier *(1935),* El Penitente *et* Letter to the World *(1940),* Appalachian Spring *(1944),* Cave of the Heart *(1946),* Night Journey *(1947),* Clytemnestra *(1958),* Episodes *(1959, en coll. avec G. Balanchine),* Phaedra *(1962),* The Witch of Endor *(1965),* Cortege of Eagles *(1967),* A Time of Snow *(1968),* The Archaic Hours *(1969),* Mendiants of Evening *(1973),* Adorations *(1975). Elle renonce à la scène en 1970.*

Iouri Nikolaïevitch Grigorovitch, *chorégraphe et maître de ballet soviétique (Leningrad 1927). Après une carrière de premier danseur au théâtre Kirov, il y devient maître de ballet (1962-1963), puis occupe la même fonction au théâtre Bolchoï à partir de 1963. Rompant avec les anciennes conventions, il épure la chorégraphie de la* Fleur de pierre *(1957), dont la première version était signée L. Lavroski. Avec le même bonheur, il donne d'excellentes versions de* la Belle au bois dormant *(1963), de* Casse-Noisette *(1966), de* Spartacus *(1972). Un des meilleurs représentants de sa génération, il crée également des œuvres originales (*la Légende d'amour, *1961 ;* Ivan le Terrible, *1975).*

Joseph Lazzini, *danseur chorégraphe, maître de ballet et metteur en scène français (Nice 1926). C'est la direction de la danse à l'Opéra de Marseille (1959-1969) qui lui permet de s'affirmer. Depuis 1969, il dirige le Théâtre français de la danse. Modelant à son image un corps de ballet jeune et enthousiaste, Joseph Lazzini est un des maîtres du ballet contemporain. Attaché, en dépit de son originalité, au langage académique, il a élaboré un style personnel où ses images de visionnaire font de la danse un art en perpétuel mouvement. Parmi ses compositions, on peut citer : une version du* Mandarin merveilleux *(1962),* Suite transocéane *(1963),* Revolving Door *et* E = mc2 *(1964),* Lascaux *et* Eppur si muove *(1965), une version du* Fils prodigue *(1966),* Concerto pour basson *et* Ecce homo *(1968),* Cantadagio *(1972).*

Serge LIFAR, *v. l'article et* BALLETS RUSSES.

Kenneth MacMillan, *danseur et chorégraphe anglais (Dunfermline, Écosse, 1930). Excellent danseur, doué d'un tempérament comique, il s'impose comme chorégraphe, collaborant avec le Sadler's Wells Ballet (devenu le Royal Ballet) et différentes troupes européennes et américaines. Son sens musical lui permet de créer des œuvres originales et bien construites, tant narratives qu'abstraites (*Laiderette, *1954 ;* Danses concertantes, *1955 ;* Solitaire, *1956 ;* The Burrow, *1958 ;* The Invitation, *1960 ;* The Rite of Spring, *1962 ;* Las Hermanas, *1966 ;* Concerto, *1967 ;* Caïn et Abel, *1968 ;* Anastasia, *1971 ;* Side Show, *1973 ;* Manon, *1974 ;* The Four Seasons, *1975). Il est directeur de la danse au Royal Ballet depuis 1970.*

Léonide MASSINE, *v. l'article et* BALLETS RUSSES.

Jean Georges NOVERRE, *v. l'article.*

Marius PETIPA, *v. l'article.*

Roland PETIT, *v. l'article.*

Jerome Robbins, *chorégraphe américain (New York 1918). Créateur du style du ballet américain contemporain (*Fancy Free, *1944 ;* Interplay, *1945), il occupe une place prépondérante dans les milieux chorégraphiques internationaux. Attaché au rythme et au mouvement, il recherche la continuité dans le geste. Après avoir poursuivi une brillante carrière de danseur, il partage avec Balanchine la direction artistique du New York City Ballet (1949), pour lequel il crée :* The Age of Anxiety *(1950),* The Cage *(1951),* The Pied Piper *(1951),* Afternoon of a Faun *(1953). De 1958 à 1962, il dirige sa propre com-*

pagnie, les Ballets USA, pour laquelle il signe New York Export : Opus Jazz *(1958),* Moves *(1959). Il donne une version des* Noces *pour l'American Ballet Theatre (1965),* Dances at a Gathering *(1969),* Goldberg Variations *(1971) et* Concerto « en sol » *(1975) pour le New York City Ballet. Attiré par la comédie musicale, il a composé la chorégraphie de* The King and I *(1951) et de* West Side Story *(1957).*

Filippo TAGLIONI, *v.* TAGLIONI.

Paul Taylor, *danseur et chorégraphe américain (Alleghany County, Pennsylvanie, 1930). Formé à l'école de Martha Graham, il fait ensuite partie de la troupe de celle-ci. Il est à l'avant-garde du ballet américain. Ses recherches lui font adopter un langage chorégraphique anticonventionnel laissant une large place au mouvement continu, tandis que sa fantaisie et son humour lui ouvrent un large public. Il utilise des accompagnements « musicaux » originaux (sons divers enregistrés sur bandes magnétiques, battements de cœur) et fait appel à des décorateurs comme Rouben Ter-Arutunian (né en 1920) et Rauschenberg. Ses meilleures œuvres sont :* Four Epitaphs *(1956),* Duet *(1957),* Insects and Heroes *(1961),* Orbs *(1966),* Churchyard *et* Public Domain, Private Domain *(1969),* Noah's Minstrels *(1972) et surtout* Piece Period *et* Aureole, *créées en 1962.*

Antony Tudor, *danseur et chorégraphe anglais (Londres 1909). Après avoir débuté en Angleterre comme danseur, puis comme chorégraphe (*Cross-Garter'd, *1931 ;* Jardin aux lilas, *1936 ;* Dark Elegies, *1937), il fonde sa propre compagnie (1938) et se fixe ensuite aux États-Unis (1939). Il recherche de préférence des thèmes psychologiques, mais réussit également dans des genres plus légers (*Gala performance, *1938). Il donne son œuvre maîtresse,* Pillar of Fire *(1942), pour le Ballet Theatre, puis* Romeo and Juliette *et* Dim Lustre. *Il a été directeur du ballet au Metropolitan Opera de New York (1954-1963), puis directeur artistique au Ballet royal suédois (1963-1964), où il crée l'*Écho des trompettes *(1963). Il compose* Concerning Oracles *(1966) pour le Metropolitan Opera de New York et* Shadowplay *(1967) pour le Royal Ballet.*

Quelques compagnies de ballet contemporaines

Alvin Ailey Dance Theatre, *troupe américaine fondée à New York en 1959 par le danseur noir américain Alvin Ailey (né en 1931), et exclusivement composée d'artistes noirs.*

Ballet Rambert, *la plus ancienne compagnie anglaise, fondée à Londres par Marie Rambert (née en 1888) en 1926. Depuis 1967, le* New Ballet Rambert *s'ouvre à toutes les expériences.*

Ballet-Theatre contemporain, *créé par décision de la Direction générale des arts et lettres en 1967. La troupe réside à Angers (Centre chorégraphique et lyrique national) et est animée par Françoise Adret (née en 1920).*

Ballet du XXe *siècle, compagnie née de la fusion du Ballet-Théâtre de Maurice* BÉJART* *et de la troupe du Théâtre royal de la Monnaie à Bruxelles, et dont M. Béjart prit la direction officielle en 1960. Son siège est à Bruxelles.*

Ballets Félix Blaska, *troupe fondée en 1969 par le danseur et chorégraphe Félix Blaska et fixée à Grenoble.*

Harkness Ballet, *troupe américaine fondée à New York en 1964. Son siège social a été transféré à Monte-Carlo en 1969. Dissoute et reconstituée plusieurs fois depuis 1970.*

Nederlands Dans Theater, *« les Ballets modernes de La Haye », compagnie néerlandaise fondée à La Haye en 1959 par le chorégraphe américain Benjamin Harkarvy, transfuge du Nederlands Ballet.*

New York City Ballet, *compagnie américaine issue en 1948 de la Ballet Society fondée à New York en 1946 par George* BALANCHINE* *et Lincoln Kirstein. Son école officielle est la School of American Ballet, et sa faculté d'été (Saratoga Performing Arts Center) a été inaugurée en 1966.*

Paul Taylor Dance Company, *compagnie américaine fondée en 1962 à New York par le danseur et chorégraphe Paul Taylor (né en 1930).*

Robert Joffrey Ballet, *compagnie américaine sans étoiles, fondée à New York en 1954 (un an après l'ouverture de son école, l'American Ballet Center) par le danseur et chorégraphe Robert Joffrey (né en 1930).*

Théâtre français de la danse, *compagnie créée par Joseph Lazzini (né en 1926) après qu'il eut quitté la direction du ballet de l'Opéra de Marseille en 1969.*

Théâtre du Silence, *compagnie fondée en 1972 par Jacques Garnier et Brigitte Lefèvre, transfuges de l'Opéra de Paris. Son siège est à La Rochelle.*

Le ballet en Europe à la fin du XIXe siècle

DANEMARK

Le Ballet royal danois est créé en 1748, en même temps que le Théâtre royal de Copenhague. Placé sous la direction d'un maître de ballet français, Des Larches (ou de Larches), jusqu'en 1775, il est ensuite dirigé par l'Italien Vincenzo Galeotti (1733-1816), auteur des *Caprices de Cupidon* (1786). Antoine Bournonville lui succède jusqu'en 1823 ; mais c'est son fils August (1805-1879) [v. l'article], émule de Vestris et de Noverre, nommé maître de ballet en 1836, qui devient l'âme du ballet danois. Excellent pédagogue, il met sur pied une troupe de ballet cohérente et forme des artistes de grande classe (Lucile Grahn, Carolina Fjeldested, Adolf Stramboe). Chorégraphe, il dota le répertoire danois de plus de quarante-deux ballets, dont certains sont encore dansés *(Napoli, la Fête des fleurs à Genzano)*. Il valorisa le rôle du danseur.

ITALIE

L'Italie couronne la suprématie de la danseuse. Le public affiche un goût très vif pour les grandes œuvres dramatiques, les mouvements de foule. Un Français, Louis Henry (1784-1836), venu de l'Opéra de Paris, fait une carrière de danseur et chorégraphe à la Scala de Milan, où lui succèdent Gaetano Gioja (1768-1826), puis Salvatore Vigano (1769-1821). La danseuse Amalia Brugnoli aurait dansé pour la première fois sur les pointes dans son ballet *Dircea* (mars 1826). L'Italien Antonio Cortesi (1796-1879) compose plus de soixante ballets (*Inès de Castro*, 1833), laissant la primauté à la pantomime. La nomination de Carlo Blasis* à l'école de danse de la Scala (1837) rétablit l'équilibre rompu.

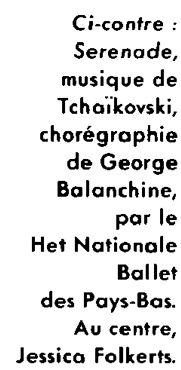
GRANDE-BRETAGNE

Au début du règne de Victoria, Londres devient un des principaux centres chorégraphiques anglais grâce au directeur du King's Theatre, Benjamin Lumley. Noverre, Vestris, Dauberval, les Taglioni, les sœurs Elssler, Fanny Cerrito viennent tour à tour danser à Londres. En 1845 y est créé le célèbre *Pas de quatre* de Jules Perrot, que dansent Taglioni, Cerrito, Grisi et Grahn. Mais après 1848 l'intérêt décline. Il faut attendre la fondation, en 1920, de l'école de Marie Rambert, puis en 1926 de celle de Ninette De Valois et la création de leur troupe respective, le Ballet Club (1930) et le Vie Wells Ballet (1931), pour que s'implante réellement le ballet en Grande-Bretagne.

RUSSIE

Tandis que les langueurs du ballet romantique s'évanouissent, les centres d'intérêt chorégraphique se déplacent : Copenhague, Varsovie, Moscou et surtout Saint-Pétersbourg, où la pure tradition française fait école. Héritier du ballet de cour, le ballet, en Russie, dans la seconde moitié du XIXe s., est avant tout une œuvre de circonstance. Le maître à danser français Jean-Baptiste Landet (ou Landé) est à l'origine de la fondation de l'école impériale de danse (1738). Pendant tout le XVIIIe s., les maîtres de ballet étrangers se succèdent à Saint-Pétersbourg (Hilferding, Angiolini, Le Picq). Une personnalité de tout premier ordre va éclipser ses devanciers : Charles Didelot (1767-1837), élève de Dauberval et de Vestris, le « plus grand chorégraphe après Noverre », qui a travaillé aux opéras de Paris et de Lyon. Pour lui, la virtuosité n'est pas une fin en soi ; il développe donc la technique tout en faisant une large part à la pantomime. Il réforme le costume, recherche des effets de mise en scène (féerie), collabore efficacement avec les musiciens et favorise l'essor de l'école de danse. À cette époque, la danseuse russe, contrairement à ce qui se passe en France, par exemple, tient une place plus importante que le danseur ; d'où la nécessité d'« inviter » des danseurs étrangers.

À Moscou, une autre école de danse est créée (1806). Malgré les différences d'école (rigueur, délicatesse, expressivité à Saint-Pétersbourg ; vie, chaleur, impétuosité à Moscou) — qui subsistent encore —, le corps de ballet de 1830 est excellent. La


Ci-contre : *Serenade*, musique de Tchaïkovski, chorégraphie de George Balanchine, par le Het Nationale Ballet des Pays-Bas. Au centre, Jessica Folkerts.


Siegfried Regeling

venue de Carlo Blasis en 1861 redonne un second souffle à la troupe du Bolchoï.

À Saint-Pétersbourg, le départ de Didelot (1829) marque le déclin du ballet, déclin qui grandira le triomphe de Maria Taglioni (1837). D'autres danseurs s'y succèdent : Marius Petipa (1847), Fanny Elssler et Jules Perrot (1848 à 1858), Carlotta Grisi (1850), puis Mazilier, Arthur Saint-Léon (1859 à 1869). C'est Marius Petipa* (1818-1910) qui va imposer sa forte personnalité. Élève de Vestris, collaborateur de Perrot, partenaire de Fanny Elssler, maître de Fokine, de Pavlova, de Karsavina, il est le véritable créateur du ballet russe contemporain. Auteur de cinquante ballets, il en remonte plus de soixante-dix d'auteurs divers. Il collabore étroitement avec des musiciens de qualité, tel Tchaïkovski (*la Belle au bois dormant*, 1890 ; *Casse-Noisette*, 1892 ; *le Lac des cygnes*, 1895).

À partir de 1885, le ballet s'installe au théâtre Mariinski. À la fin du XIXe s., la Russie est le seul pays à accorder un statut privilégié à des danseurs, leur permettant de poursuivre une carrière honorable. L'école de danse où le Suédois Christian Johansson (de 1869 à 1903) et Enrico Cecchetti (de 1892 à 1902) déploient leurs qualités de pédagogue forme les plus grandes étoiles russes (Mathilde Kchessinskaïa, Preobrajenska, Anna Pavlova*, Vera Trefilova ; Pavel Gerdt, Nikolaï et Sergueï Legat, Aleksandr Gorski, Michel Fokine). À Moscou, Gorski (1871-1924) tente des innovations dans le domaine de la mise en scène. Lorsqu'il est appelé au théâtre Mariinski, sa présence ne fait pas oublier Marius Petipa. La nouvelle génération porte les noms d'Iekaterina Gueltser, Aleksandr Volinine, Ivan Clustine. Mais déjà s'affirme Michel Fokine, dont la personnalité oriente l'épanouissement des solistes de la troupe comme Tamara Karsavina (née en 1885) et Adolphe Bolm (1884-1951). La vitalité de la danse y est telle que c'est d'elle que vont venir tous les éléments — ou presque — qui implantent l'école russe dans le monde entier après la Révolution de 1917.

Éléments scéniques du ballet

LE LIEU CHORÉGRAPHIQUE

À ses débuts, le ballet a pour lieu de représentation une vaste salle d'un palais, en général rectangulaire, parfois flanquée d'un ou de plusieurs rangs de galeries garnies de sièges. Les évolutions sont vues d'en haut ; les figures inscrivent des lignes sur le sol : la danse est « horizontale ». Quelquefois, une scène est dressée. Vers 1610 apparaissent les premiers rideaux de scène. À partir de 1641 *(Ballet de la prospérité des armes de France)*, le ballet est entièrement dansé sur la scène, qui est faite de planches solidement assemblées. Le spectateur a donc une vision unique du spectacle, qui se joue dans un cadre magique séparé de la salle par la rampe. La France prend modèle sur l'Italie, où le style baroque s'impose dans la construction de nombreux théâtres. L'aménagement des salles en balcons superposés se généralise. Mais c'est la scène qui accapare tout l'intérêt des scénographes et où tout concourt à l'illusionnisme (décors, lumières, accessoires).

LES MACHINES

La perspective et le trompe-l'œil trouvent leur application dans la réalisation des décors, qui prennent toute leur importance avec la « machine ». Venue d'Italie, la machine fait de la scène une « boîte à illusions ». Giacomo Torelli, puis les Vigarani déployèrent leur génie à la réalisation de machines grandioses et délicates. La machinerie, le plus souvent hydraulique, en procédant à des changements à vue ou en utilisant des décors simultanés, permet de faire apparaître des personnages fantastiques, des êtres surnaturels, d'engloutir des vaisseaux, de simuler les vagues, de faire disparaître des reliefs, des acteurs, de faire pivoter des plans entiers, etc. Mais les machines, fort coûteuses, perdront leur importance au profit du décor proprement dit.

LES DÉCORS

Consistant d'abord en une unique toile peinte, le décor se compose ensuite de plusieurs plans parallèles reproduisant les mêmes motifs. De Jacques Patin (1540-1610) à Jean Berain* (1639-1711), le décor subit l'influence de la scénographie italienne, puis revient à la sobriété française. Berain formera à son style les décorateurs du XVIIIe s. Watteau, Boucher, Claude Gillot brosseront parfois des décors. Servandoni (1695-1766), installé à Paris en 1728, inaugure les plantations d'angle. L'époque romantique a son décorateur en Pierre Luc Charles Ciceri (1782-1868), qui signe les décors de *Giselle* (1841). Étiquetés, répertoriés, les décors des XVIe et XVIIe s. sont réutilisés. Au XIXe s., le décor redevient un tableau dans lequel chaque effet a sa recette. Les artistes de cette époque (Humanité René Philastre, Charles Antoine Cambon, Charles Séchan, Léon Feuchère, Jules Pierre Dieterlé, Auguste Alfred Rubé, Jusseaume, etc.) exploitent tous les procédés connus, se tenant à l'écart de l'évolution de la peinture. Jusqu'à l'arrivée des Ballets* russes à Paris (1909), le décor de ballet s'étiole. La révolution artistique dont ces derniers sont les artisans permet au directeur de l'Opéra de Paris, Jacques Rouché (1862-1957), de suivre délibérément une voie largement ouverte et de faire appel aux artistes de l'école de Paris. Dès lors, les décors sont signés Maxime Dethomas, René Piot, Dimitri Bouchène, Cassandre, André Dignimont, Léger, Brayer, Chapelain-Midy, Wakhevitch, Jacques Dupont, etc. Les peintres de la routine sont désormais distancés. Après la Seconde Guerre mondiale, d'autres noms apparaissent au synopsis du ballet : Christian Bérard, Léonor Fini, Marc Chagall, Carzou, Félix Labisse, René Allio, Antoni Clavé, André Levasseur, André Delfau, Jean Bazaine, etc. Aujourd'hui, le ballet contemporain offre son tremplin à toutes les audaces scénographiques ; toutes les matières nouvelles prêtent leur consistance, leurs formes, leurs couleurs ; les constructions tubulaires aménagent des structures scéniques au fur et à mesure de la progression de l'œuvre. Sans espérer être exhaustif, on peut citer les noms de quelques représentants de la nouvelle génération (Bernard Daydé, James Hodges, Roger Bernard, Martial Raysse, Jean Tinguely, Niki de Saint-Phalle, André Wogenscky, Germinal Casado, etc.), auxquels se joignent parfois Max Ernst, Calder, Vasarely, etc.

Malgré son évolution, le décor de ballet a toujours eu pour but principal de créer l'espace scénique du danseur. Adapté au genre de l'œuvre, le décor laisse pourtant toute liberté à l'artiste, qui peut opter pour une vision particulière, utilisant à sa guise toutes les couleurs ou une ou deux d'entre elles, jouant avec les lignes et les volumes, recherchant des plans, multipliant l'espace dans lequel les interprètes évoluent aisément. Toutefois, dans le cas d'un ballet à argument, le décor doit situer le lieu de l'action, secondé d'ailleurs par les éclairages, qui en indiquent le moment, et par les costumes, qui identifient les personnages.

LES LUMIÈRES ET LES ÉCLAIRAGES

Le décor unique appelle un jeu savant de lumières. La clarté converge vers un seul point, la scène, où se joue l'action. Mais, avant l'avènement de la lumière électrique, les lampes à huile et les flambeaux déterminent de nombreux désagréments (incendies, mauvaises odeurs, coulées de la cire fondue sur les spectateurs). La lumière concourt à faire naître l'illusion. Qu'elle vienne de l'avant ou du fond de scène, elle ne doit pas être trop violente, pour ne pas modifier la couleur des décors, ni trop atténuée, car alors les détails peints disparaîtront. Paolo Taglioni (1808-1884), frère de Maria, utilisa le premier la lumière électrique pour son ballet *Electra* (1849). Les contemporains, de Balanchine à Béjart, de Petit à Lazzini, usent des éclairages de façon inégale, mais toujours dans le dessein de créer une atmosphère particulière, une architecture de formes fluides baignant, isolant, grandissant les personnages. Les jeux des lumières de couleur constituent de véritables ensembles décoratifs.

LES COSTUMES

Longtemps, le ballet n'a de costume que l'habit de cour confectionné de riches tissus, orné de pierreries. Seuls des attributs différencieront les personnages, le masque en particulier. En vingt-sept planches de dessins laissées par Jacques Patin, on retrouve les costumes du *Ballet comique de la Reine*. Daniel Rabel (1578-1637) révèle son génie de l'insolite. Henri de Gissey (1612-1673) et surtout Jean Berain, tous deux dessinateurs de la Chambre du roi, font des projets de costumes d'un goût très sobre, finement nuancés. Claude Gillot (1673-1722), qui dirige l'atelier des costumes de l'Opéra de Paris, introduit les « paniers » dans le costume féminin. La technique, de plus en plus élaborée, va entraîner une modification profonde dans le costume. Élément mobile du décor, le costume doit effectivement servir le danseur dans ses évolutions et ses attitudes. Dès 1729, Marie Sallé raccourcit sa robe et abandonne le masque. La Camargo, qui sautait admirablement, opte à son tour pour la robe plus courte et les chaussures sans talon. La perruque est délaissée. Noverre, grand réformateur, ne pourra que rendre définitives ces innovations, mais n'ira pas plus loin dans le « modernisme ». Le tutu, long à l'époque romantique, mi-long ensuite, puis court (dit « à l'italienne »), est rapidement associé au chausson souple, puis renforcé, devenu chausson de pointes. Le costume typique du danseur est le tonnelet, adaptation du costume romain.

En 1791, Didelot danse pour la première fois en tunique. Bientôt, le danseur de caractère fera usage du maillot collant et de la jaquette courte. Le danseur classique porte la chemise à larges manches serrées au poignet et à col ouvert.

Au XIXe s., tout le corps de ballet porte le tutu ; seul le jeu des accessoires détermine les rôles. En Russie, à la fin du XIXe s., les premiers danseurs et les premières danseuses revêtent le costume classique (tutu, chaussons de pointes ; collant, chemise et chaussons souples), tandis que le corps de ballet endosse le costume historique de l'action.

Au début du XXe s., les innovations des décorateurs des Ballets russes offrent un éventail de costumes et de couleurs exploités avec plus ou moins de bonheur par leurs épigones. Le ballet abstrait est sans « costumes », comme il est sans argument (tutu et collant ou maillot académique) ; le ballet avec argument utilise les costumes adaptés à l'action et à l'époque. Le ballet contemporain fait souvent appel au maillot académique, avec pieds et bras nus ; à des vêtements intemporels, que dessine superbement, par exemple, Germinal Casado, danseur de Maurice Béjart. Certains couturiers (Yves Saint-Laurent) ne dédaignent pas à l'occasion de telles activités.

Ballets russes

Compagnie de ballet fondée par Serge de Diaghilev en 1909.

Introduction

Les Ballets russes sont en fait issus de deux mouvements convergents de rénovation ; l'un pictural, l'autre chorégraphique. C'est la puissante personnalité de Diaghilev, qui n'est ni danseur, ni peintre, ni musicien, mais dont la spécialité est « le vouloir », comme le disait Alexandre Benois, qui réalise cette entreprise étonnante. Réagir contre la routine et les usages du siècle précédent sera le but principal de l'équipe de peintres d'avant-garde qui sont les principaux collaborateurs de la revue *Mir iskousstva (le Monde de l'art)*, fondée en 1898 par Diaghilev : Alexandre Benois, Léon Bakst et Wal-

ter Nouvel. Diaghilev, qui fréquente les milieux des Théâtres impériaux, est rapidement en contact avec les danseurs et principalement avec le jeune Michel Fokine, dont les idées en matière de réforme artistique sont en accord avec celles du *Monde de l'art.* Décidant de faire connaître le ballet russe à l'Occident, Diaghilev présente sa compagnie à Paris, au théâtre du Châtelet, en mai 1909. Le public parisien, habitué depuis de longues années aux spectacles édulcorés de l'Opéra, reçoit un choc devant la magnificence des couleurs, la richesse des décors, la nouveauté de la musique, l'âme avec laquelle tous les artistes chorégraphiques interprètent leur rôle.

Pendant vingt ans, les Ballets russes vivent l'exaltation des grandes créations. Diaghilev, assoiffé de nouveautés, ne daigne que rarement reprendre les œuvres anciennes. Si l'on peut considérer trois périodes, en partie déterminées par la présence des chorégraphes que s'adjoint Diaghilev, dans la vie des Ballets russes (1909-1914, avec Fokine* puis Nijinski ; 1914-1921, avec Massine* ; 1921-1929, avec Nijinska [1921-1924], Balanchine* [1925-1929], mais doublé par Massine, Nijinska, puis Lifar*), on peut également reconnaître trois genres d'œuvres que la compagnie crée, et dont beaucoup sont inscrites au répertoire de troupes internationales : d'abord celles que Georges Arout appelle « les monuments du ballet moderne » (les « danses polovtsiennes » du *Prince Igor, Schéhérazade, Petrouchka, l'Oiseau de feu, le Spectre de la rose, les Sylphides, le Sacre du printemps, l'Après-midi d'un faune, la Boutique fantasque*) ; ensuite les réussites du demi-siècle *(Daphnis et Chloé, le Coq d'or, les Femmes de bonne humeur, les Noces, les Biches, Apollon Musagète)* ; enfin les ballets annonciateurs de l'avant-garde contemporaine *(Parade, le Pas d'acier, la Chatte, le Fils prodigue).*

Du mécène, Diaghilev a l'instinct mais non pas la fortune, et il connaîtra de très nombreuses difficultés financières. Découvreur de talents, il s'entoure de danseurs et de chorégraphes jeunes et audacieux : Fokine, Massine, Bronislava Nijinska (sœur de Nijinski), Balanchine, Lifar. Nijinski tient une place à part parmi eux : danseur doué d'une élévation peu commune, animal instinctif, chorégraphe inégalement inspiré (*l'Après-midi d'un faune* et *le Sacre du printemps*), il aura une carrière éphémère, perdant la protection dont l'entourait Diaghilev. Celui-ci sait aussi découvrir les étoiles féminines qui figurent successivement dans sa troupe. Les sauts de Nijinski ou ceux d'Adolphe Bolm qui, dans *les Danses polovtsiennes*, font retrouver « la steppe élémentaire, vaste, sans limites », suscitent le même enthousiasme que les fouettés d'Anna Pavlova* ou de Tamara Karsavina. Grâce à Fokine, puis à Massine, le corps de ballet, jusque-là utilisé à des fins imprécises, joue un rôle certain dans les évolutions de masse *(Petrouchka).* D'autre part, la collaboration étroite qui unit le musicien, le chorégraphe et le peintre fait du ballet un spectacle complet. Le ballet n'est plus un agréable divertissement ; il n'a jamais été un art aussi expressif, rendant toute la gamme des sentiments humains.

Avec les Ballets russes commence l'ère de la danse itinérante. Jusqu'alors, les voyages effectués par les grands danseurs étaient plutôt des déplacements individuels, marqués par des séjours plus ou moins longs (parfois plusieurs années) dans une ville étrangère. Dès 1909, la notion de « tournée internationale » se fait jour. À partir de 1911, date à laquelle la troupe devient permanente avec un point d'attache d'hiver à Monte-Carlo, les Ballets russes connaissent les grands périples après avoir créé leurs nouvelles productions à Paris.

Le public se détourne pourtant des Ballets russes. Diaghilev commet des erreurs de jugement, fait des concessions sur le plan musical pour tenter de plaire à tous. Il modifie aussi ses équipes, fait appel à d'autres peintres, à d'autres musiciens. Bientôt, la troupe n'a de russe que le nom, et connaît l'instabilité et dans ses œuvres et dans ses projets.

Fatigué, épuisé, Diaghilev meurt en 1929, laissant à la danse un héritage d'une valeur inestimable. Les Ballets russes de Monte-Carlo, créés en 1932, que dirigent le colonel W. de Basil (1888-1951) et René Blum (1878-1942), tenteront de continuer son œuvre jusqu'à la veille de la Seconde Guerre mondiale.

H. H.



Costume par Léon Bakst pour Tamara Karsavina dans l'Oiseau de feu, d'Igor' Stravinski. Chorégraphie de Michel Fokine. (Paris, 1910.) [Bibliothèque de l'Arsenal, Paris.]

Lauros-Giraudon

Les Ballets russes et la peinture

L'intérêt manifesté par Diaghilev pour la peinture, quinze ans avant la création des Ballets russes, explique que ceux-ci aient largement bénéficié du concours des artistes contemporains, dont la responsabilité dans les succès rencontrés est indéniable.

Dans un premier temps (1909-1914), c'est en s'appuyant sur les artistes et décorateurs issus des milieux décadents et symbolistes russes du *Monde de l'art* (v. U. R. S. S., *art*), de *la Rose bleue* et de *la Toison d'or*, avec lesquels il était intimement lié, que Diaghilev parvint à une première révolution du décor de ballet. Il s'agit d'artistes mineurs, mais d'une grande sensibilité, tant aux perversions linéaires issues de l'Art* nouveau qu'aux fanfares colorées autorisées par l'impressionnisme ; les plus notables sont Léon Bakst (1866-1924), Alexandre Benois (1870-1960), Mstislav Doboujinski (1875-1958) et Nikolaï Roerich (ou Rerikh) [1874-1947], Bakst, sans doute le plus inspiré de tous, éblouira Paris en 1910 avec son éclatante *Schéhérazade*, où l'on a vu parfois une conquête du fauvisme.

Les fastes orientaux, grecs ou Louis XV de ces premiers ballets finissant néanmoins par lasser, c'est au folklore russe qu'est demandée une solution de rechange. Alors, dès 1914, entrent en jeu Natalia Gontcharova et Mikhaïl Larionov*, qui, s'ils sont profondément imprégnés de l'art populaire russe, sont aussi parfaitement informés du cubisme, du futurisme et des débuts de l'art abstrait. Par leur intermédiaire s'effectue le passage des décorateurs mondains aux artistes d'avant-garde, conversion retentissante dont l'année 1917, avec le Picasso* de *Parade* et le Balla de *Feu d'artifice*, sera le théâtre. Avec un louable éclectisme, Diaghilev n'ignorera aucune des tendances contemporaines du fauvisme (Derain*, Matisse*), du cubisme* (Picasso, Braque, Gris, Laurens), du futurisme* (Balla, Depero), de la peinture métaphysique (De* Chirico), du surréalisme (Ernst*, Miró*) et du constructivisme (Gabo et Pevsner*, Georges Jakoulov [ou Iakoulov]), ni des isolés comme André Bauchant, Marie Laurencin, Rouault*, Léopold Survage ou Utrillo*. Si toutes ces collaborations ne se soldèrent pas par une réussite, les spectacles de ballets et le théâtre en général en reçurent une profitable leçon d'audace. On notera en particulier que le *Feu d'artifice* de Balla, comme *la Chatte* de Gabo et Pevsner (1927) et *le Pas d'acier* de Jakoulov (1927) participent de l'art cinétique, et que les projections cinématographiques seront

utilisées pour *Ode* (1928). Mais il sera reproché aux Ballets russes d'avoir, ce faisant, réduit les héros de l'avant-garde au rôle d'amuseurs de la bonne société.

J. P.

Les Ballets russes et la musique

L'activité proprement musicale de Serge de Diaghilev dans le cadre des Ballets russes entre 1909 et 1929 a été considérable : d'une part, il a fait connaître et popularisé des chefs-d'œuvre nationaux qui ne s'étaient pas encore imposés en Occident (*Boris Godounov* et la *Khovanchtchina* de Moussorgski, *le Prince Igor* de Borodine, *Rouslan et Lioudmila* de Glinka. *la Pskovitaine* et *Sadko* de Rimski-Korsakov, etc.) ; d'autre part, il a su détecter les compositeurs les plus remarquables des générations montantes, leur donner leur chance et décider de leur carrière, cristallisant ainsi un des grands moments de la musique moderne en ses tendances les plus vivantes.

Le répertoire musical moderne des Ballets russes concentre en lui l'essentiel des forces vives de la création musicale de cette époque, et il comporte quelques-unes de ses dates capitales (*le Sacre du printemps*, *Jeux*, *Noces*, sans parler des œuvres de quelques-uns des membres du groupe des Six). La simple énumération chronologique des créations des Ballets russes suffit à mesurer l'importance historique de ce mouvement dans l'évolution de la musique, de ses techniques et de ses esthétiques pendant le premier tiers du XX[e] s.

C. R.

Les grands noms des Ballets russes

George BALANCHINE, *v. l'article.*

Serge de Diaghilev, *critique d'art, organisateur de spectacles et mécène russe (caserne Selistchev, prov. de Novgorod, 1872 - Venise 1929). Délaissant des études musicales pour lesquelles il montrait peu d'aptitude, il se tourne vers le droit. Pourtant, il fréquente plus assidûment les milieux artistiques de Saint-Pétersbourg que ses cours, et se lie avec les peintres A. Benois, L. Bakst et W. Nouvel. Plus particulièrement attiré par la peinture, il organise en 1897 une première exposition d'aquarellistes allemands et anglais. Avec ses amis, il fonde, la revue* Mir iskousstva (le Monde de l'art)*, dont le premier numéro paraît fin 1898. Nommé adjoint spécial (1899) auprès du prince Volkonski, directeur des Théâtres impériaux, il est chargé de rédiger l'*Annuaire des théâtres*. Jusqu'à sa révocation (1901), il est en contact avec les artistes de la danse du théâtre Mariinski, dont la plupart le suivront à partir de 1909 dans ses Ballets russes. En 1901, il organise les « Soirées de musique contemporaine » à Saint-Pétersbourg, et présente des œuvres de Debussy, Ravel et Dukas. N'étant plus attaché aux Théâtres impériaux, il se consacre de nouveau aux expositions. Celle sur le thème de « deux siècles de peinture et de sculpture russes » (1905), réunissant à Saint-Pétersbourg plus de 3 000 œuvres, est fort bien accueillie, et l'incite à la renouveler à Paris l'année suivante. Il donne une série de cinq concerts à l'Opéra de Paris en 1907, et y présente l'opéra* Boris Godounov *de Moussorgski, avec le ténor F. Chaliapine, en 1908. Il signe un contrat avec le théâtre du Châtelet pour présenter une troupe de ballet russe en 1909. De retour en Russie, il réunit autour de Michel Fokine, danseur et chorégraphe, les meilleurs danseuses et danseurs du théâtre Mariinski (Anna Pavlova, Tamara Karsavina, Vera Karalli, Ida Rubinstein, Vaslav Nijinski et sa sœur Bronislava Nijinska, Adolph Bolm, Mikhaïl Mordkin, Theodore Kozlov). Cette troupe, dénommée « les Ballets russes », se produit pour la première fois à Paris au théâtre du Châtelet en mai 1909, et remporte un succès considérable. Dès lors, la vie de Serge de Diaghilev se confond avec celle de sa compagnie. Pendant vingt ans, l'étonnante personnalité de ce dilettante, par ses idées, par ses créations, maintient les Ballets russes en tête des productions artistiques internationales. Dans les dernières années de sa vie, il se consacre à la bibliophilie, réunissant principalement de nombreux ouvrages sur la danse.*

Michel FOKINE, *v. l'article.*

Tamara Karsavina, *danseuse russe (Saint-Pétersbourg 1885). Fille du danseur Platon Karsavine, elle entre à l'École impériale de Saint-Pétersbourg en 1894, où elle étudie avec Pavel Gerdt, Christian Johansson, Enrico Cecchetti et Aleksandr Gorski, et complète sa formation à Milan avec Caterina Beretta. Elle débute en 1902 dans* Javotte, *mais n'obtient de grands rôles qu'à partir de 1904* (le Réveil de Flore)*. De 1904 à 1909, date à laquelle elle est nommée étoile, elle paraît dans tout le répertoire classique* (Giselle, le Lac des cygnes, la Belle au bois dormant)*, puis entre aux Ballets russes (1909). Fervente admiratrice de Fokine et acquise à ses théories, elle est l'une des plus remarquables interprètes de ses ballets, dont elle fait de magistrales créations :* Cléopâtre *(1909),* Schéhérazade *(1910),* l'Oiseau de feu *(1910) [composé à son intention],* le Spectre de la rose *(1911),* Petrouchka *(1911),* Daphnis et Chloé *(1912),* le Coq d'or *(1914). Ayant épousé un diplomate anglais, elle se fixe à Londres à partir de 1917, travaille avec Marie Rambert et se consacre à l'enseignement (elle ouvre en outre une école de mime à Londres). Elle crée deux œuvres de Léonide Massine :* le Tricorne *(1919), lors de la saison londonienne des Ballets russes, et* Pulcinella *(1920), à l'Opéra de Paris. En 1931, elle cesse de se produire en scène et publie* Theatre Street, *mais sa présence à Londres est un apport important pour le ballet anglais. Elle a également collaboré avec le Sadler's Wells Ballet, devenu le Royal Ballet, puis avec le Western Theatre Ballet (1961).*

Serge LIFAR, *v. l'article.*

Léonide MASSINE, *v. l'article.*

Vaslav Nijinski, *danseur et chorégraphe russe d'origine polonaise (Kiev 1890 - Londres 1950). Issu d'une famille de danseurs, il entre à l'École impériale de Saint-Pétersbourg (1900), où il est l'élève de Nikolaï Legat, Anatole Oboukhov et Enrico Cecchetti. Très jeune encore, il révèle des dons exceptionnels (élévation, ballon, interprétation), vouant à la danse une passion exclusive. Après ses débuts officiels au théâtre Mariinski (1908), il entre aux Ballets russes (1909) et interprète* le Pavillon d'Armide *et* le Festin. *En 1910, il crée* Carnaval *et* Schéhérazade *de M. Fokine. À la suite d'un banal incident, il quitte les Théâtres impériaux (1911) et est engagé comme membre permanent des Ballets russes, où il crée cette même année* Narcisse, le Spectre de la rose *et surtout* Petrouchka, *qui marque le sommet de son succès. En 1912, il compose sa première chorégraphie (*l'Après-midi d'un faune, *musique de Debussy), œuvre originale qui suscite une vive polémique. Après le départ de Michel Fokine, il le remplace comme chorégraphe principal et crée* le Sacre du printemps *(musique d'I. Stravinski), dont l'audition soulève un véritable scandale, tandis que la chorégraphie « terre à terre » heurte violemment la tradition. La même année, au cours d'une tournée en Amérique du Sud, il épouse la danseuse hongroise Romolá Pulszky, rompt avec Diaghilev et quitte la compagnie. Dès 1914, il monte sa propre troupe, qui se produit une seule saison à Londres. Aux États-Unis, en 1916, il renoue pour un temps avec Diaghilev, règle sa dernière chorégraphie* (Till Eulenspiegel) *à New York, retourne en Amérique du Sud (1917), puis se fixe en Suisse. Sa raison s'altère, et les tourments qu'il subit au cours de la Seconde Guerre mondiale accélèrent la détérioration de son esprit. Interné dans une maison de santé, il meurt à Londres sans avoir recouvré la lucidité.*

ballon

▶ AÉROSTATION.

Bally (Charles)

Linguiste suisse (Genève 1865 - *id.* 1947).

Sa vie

Bally se situe dans l'héritage direct de F. de Saussure*, à qui il succède en 1913 à la chaire de grammaire comparée et linguistique générale de l'université de Genève ; disciple passionné, il publiera avec A. Séchehaye le *Cours de linguistique générale* (1916) professé par F. de Saussure pendant ses dernières années à Genève.

Ses premières études linguistiques avaient été consacrées à la philologie grecque, avec sa thèse de doctorat *De Euripidis tragoediarum partibus lyricis quaestiones* (Berlin, 1889). Mais, professeur au lycée Calvin de Genève, il rencontre à trente ans Saussure, qui enseigne alors à l'université. Il entreprend l'étude du sanskrit, et il participe aux séminaires de français moderne, où sa connaissance de l'allemand et du français l'aide à mettre en pratique les idées nouvelles qui seront à la base de son œuvre.

Son œuvre

L'adhésion de Bally aux grands principes saussuriens se manifeste dès 1900 par un article publié dans les *Mémoires de la société de linguistique*, où il critique les excès de la linguistique comparative historique, et où il établit l'importance des deux niveaux complémentaires diachronique et synchronique.

Mais Bally oriente ses propres recherches vers un domaine original qu'il approfondira tout au long de sa vie, et dont témoignent ses premières publications : *Précis de stylistique* (1905), *Traité de stylistique française* (2 vol., 1908-1909), *le Langage et la vie* (1913). Il fait la synthèse de ses recherches dans son ouvrage le plus important : *Linguistique générale et linguistique française* (1932). Profondément convaincu de la nécessité de saisir les relations qui unissent la

pensée au langage, Bally élabore une science nouvelle fondée sur les théories sociologiques et psychologiques de l'époque (celles de Durkheim et de Bergson), qu'il appelle la *stylistique*, mais qui diffère sensiblement de ce qu'on entend généralement par ce terme. L'ambition de Bally est de fonder, parallèlement à la linguistique de la langue, qui a surtout préoccupé Saussure, une linguistique de la parole, en indiquant de façon précise les limites de l'une par rapport à l'autre et leurs relations mutuelles. La langue est conçue essentiellement comme un fait social, permettant la communication entre les individus. La parole concerne particulièrement la psychologie individuelle en tant que moyen d'exprimer l'affectivité et la vie émotionnelle. Cette conception a pour conséquence une définition de la « créativité » : la langue ne possède par essence qu'une créativité virtuelle, seule la parole est en mesure de la réaliser, et d'influer à la longue sur la structure de la langue, du triple point de vue phonétique, syntaxique, lexical. La stylistique, ou science de l'expression, doit donc s'attacher à l'étude des faits de parole pris dans leur totalité, la méthode utilisée dépendant de l'aspect qui intéresse le linguiste. En effet, il peut observer une langue « étrangère » ; en ce cas, son analyse sera « objective », ou « externe », et le maximum d'efficacité est obtenu sans aucune connaissance antérieure de la langue étudiée, ni du peuple qui l'utilise, ni de sa civilisation (ces conditions sont proches de celles qui président aux États-Unis aux descriptions des langues amérindiennes). L'autre type d'analyse, celle que pratique Bally, est « subjectif », ou « interne » ; elle exige une connaissance parfaite de la langue étudiée et porte de ce fait sur la langue maternelle du linguiste. Les données expérimentales qui constituent le champ d'observations de la stylistique se situent dans le domaine de la parole spontanée, avec un examen du contexte situationnel et des réactions psychologiques des « sujets parlants et entendants ». Il faut exclure de ces données les formes littéraires de la langue écrite, de même que les caractéristiques qui relèvent de langues particulières (argotiques, professionnelles, scientifiques), utilisées par les sous-groupes socio-culturels d'une même communauté linguistique. Une étude de ces faits marginaux, comparés à la langue usuelle familière, ainsi que des « incorrections grammaticales », permet souvent de déceler certaines des « tendances » de la langue envisagée.

La stylistique de Bally, débarrassée d'impératifs esthétiques ou normatifs, est une tentative pour créer une *linguistique de la parole* ; ce qui est fondamental, ce n'est plus le système sous-jacent à l'organisation et à la combinaison des éléments du discours, mais le point de vue expressif avec ses nuances subtiles qui donnent aux signes leur valeur fluctuante, toujours menacée et présentant néanmoins, entre elles, un équilibre rarement mis en doute par les locuteurs.

Bally a emprunté à ses contemporains certaines de leurs conceptions, comme la notion de « tendance » chez M. Grammont ou celle de « progrès du langage » chez O. Jespersen et A. Meillet. Alors qu'il est critiqué par certains structuralistes pour avoir introduit la notion d'expressivité, indéfinissable du point de vue d'une linguistique qui se veut scientifique et rigoureuse. Bally est aujourd'hui considéré comme un des pionniers de la grammaire générative. Ses études sur la relation entre le signe linguistique et la pensée l'avaient amené à formuler un principe fondamental, en œuvre dans toutes les langues : la transposition, qui permet de faire passer certaines catégories grammaticales dans d'autres de façon occasionnelle, ou de transformer une proposition en un groupe nominal pour les besoins de l'expressivité. Ce même principe, formalisé et systématisé, occupe une place importante dans les théories transformationnelles.

Par ailleurs, sa théorie de l'énonciation, qui différencie par leurs caractéristiques linguistiques essentielles les sous-groupes socio-culturels et insiste sur l'importance de la situation (monde, milieu) dans les rapports linguistiques qu'entretiennent les locuteurs, n'est pas sans rappeler, sous une forme encore intuitive, les efforts actuels de la socio-linguistique, lorsqu'elle se propose d'établir une typologie du discours.

G. P.

▶ *Saussure (F. de) / Structuralisme.*

Balmont (Konstantine Dmitrievitch)

Poète russe (Goumnichtchi, province de Vladimir, Russie, 1867 - Noisy-le-Grand 1942).

« Je suis venu dans ce monde pour voir le soleil. » Prédestination ou choix volontaire, Balmont est en effet le poète des « visions solaires » et des élans hardis. Considérant sous leur aspect primordial et simple états d'âme et forces de la nature, il s'adresse aux éléments d'égal à égal, se dit fils de la mer, du feu, apostrophe le vent :

Vent éternel, vent mon frère,
Vent des monts et des mers...,

et, s'abandonnant à la joie de vivre, chante l'amour passion et le plaisir des sens.

Des marins écossais ou scandinaves établis en Russie seraient à l'origine de sa famille du côté paternel. À cet atavisme, il faut sans doute rapporter le besoin d'ouverture sur le monde qui incitera Balmont à explorer les littératures et les contrées étrangères : il voyagera à lui seul plus que tous les autres écrivains russes pris ensemble. De sa mère, née Lebedeva, nom qui remonterait à celui de Bielyï Lebed, « Cygne Blanc », porté par un prince de la Horde d'Or, il avait hérité la personnalité forte et passionnée qu'elle devait à son ascendance tatare. Dès son adolescence, il eut une vie mouvementée, passant d'un lycée à un autre à la suite d'un renvoi pour appartenance à un cercle révolutionnaire. Étudiant, il est exclu de l'université de Moscou comme fauteur de trouble un an après son admission (1886). Vient ensuite une tentative de suicide : à vingt-deux ans, il se jette par la fenêtre d'un troisième étage. Des fractures diverses le retiennent une année au lit, mais, une fois rétabli, il éprouve, dit-il, une excitation intellectuelle et une joie de vivre extraordinaires.

C'est cet enthousiasme et l'amour extatique pour la poésie dont il s'accompagne qui, quelques années plus tard, frappent et conquièrent le jeune Valeri Iakovlevitch Brioussov (1873-1924) dès leur première rencontre au cercle des étudiants « amateurs de littérature occidentale ». Balmont a déjà publié des vers originaux, des traductions de Shelley et de Poe. Quant à Brioussov, il a vingt ans, l'ouvrage de Dmitri S. Merejkovski *Sur les causes de décadence et les courants nouveaux dans la littérature contemporaine* (1893) vient de lui faire découvrir Verlaine, et, avide de gloire littéraire, il essaie de percer en composant des vers dans le style « décadent ». La réunion terminée, au lieu de se séparer après les libations d'usage, les deux jeunes gens quelque peu éméchés errent jusqu'à huit heures du matin dans les rues de Moscou, dissertant de poésie et échafaudant des projets littéraires. Ainsi s'achève sur l'aube d'un nouveau mouvement littéraire cette nuit du 28 septembre 1894, où, auprès du poète qui, dès l'année suivante, s'affirme comme le représentant le plus authentique du premier symbolisme russe, est venu se ranger celui qui en sera le théoricien et l'organisateur.

Si à Brioussov revient surtout la défense de l'art poétique nouveau, Balmont en assure magnifiquement l'illustration. De 1895 à 1905, il publie sept recueils de vers qui lui apportent une immense popularité. En 1903, il est à l'apogée de sa gloire. Dans les cercles littéraires, où il se produit avec succès, on parle même d'une « ère balmontienne » de la poésie russe. Mais les adversaires aussi font entendre leur voix : ils dénoncent la manie de la grandeur, l'individualisme, poussé jusqu'à la déification du moi, d'un poète voulant être « comme le soleil qui ne vit que par lui-même » et autour duquel « se pressent des mondes qui lui appartiennent » ; ils se scandalisent d'entendre déclarer que l'art ignore le bien et le mal, et peut avoir également pour objet la victime et le bourreau. Égoïsme affiché, érotisme, cynisme même interviennent en effet chez Balmont comme chez Brioussov : ce sont les armes offensives dont use la nouvelle poésie pour s'affranchir des lieux communs utilitaires et humanitaires, et conquérir son indépendance. Abstraction faite de ces éléments polémiques, l'attitude fondamentale de Balmont est celle d'un homme libre qui connaît tous les replis de son âme, est attentif à toutes les manifestations de son moi et sait concentrer la plénitude de l'existence dans chacun des instants en lesquels la vie se décompose. Le symbole seul est capable de figurer la relation qui s'établit dans ces moments fugitifs entre le poète et le monde. Il naît de la rencontre de deux éléments : une abstraction cachée et une représentation concrète « organiquement et aussi naturellement associées que les eaux d'un fleuve se fondant harmonieusement, par un matin d'été, avec la lumière du soleil ». Quelle signification donner, par exemple, à l'image féminine vers laquelle vont les désirs du poète ? Avec ses yeux couleur de mer et son cœur infidèle, elle pourrait bien être le symbole du changement cher à son cœur, c'est-à-dire le symbole de la vie mouvante.

Balmont crée des rythmes nouveaux, diversifie la rime, répand une profusion d'allitérations et d'assonances comme nul poète russe n'avait fait encore. La poésie de Blok n'eût sans doute pas été possible sans la métamorphose du vers opérée par Balmont.

Émigré en 1920, Balmont a continué à produire, et dans des domaines très divers. L'histoire littéraire a reconnu sa place dans l'évolution de la poésie russe, mais la critique n'a pas encore porté à l'ensemble de son œuvre, très étendue, l'attention qu'elle mérite.

Œuvres de Balmont

Vers :

Sous le ciel nordique (Moscou, 1894) ;
Dans l'immensité (Moscou, 1895) ;
Édifices en feu (Moscou, 1900) ;
Soyons comme le soleil (Moscou, 1903) ;
Seulement l'amour (Moscou, 1903) ;
Liturgie de la beauté (Moscou, 1905) ;
Aurore boréale (Paris, 1931).

Prose :

les Cimes des montagnes (Moscou, 1904) ;
les Éclairs blancs (Moscou, 1908) ;
Phosphorescences marines (Saint-Pétersbourg - Moscou, 1910) ;
le Pays d'Osiris (Moscou, 1914).

A. G.

📖 C. Balmont, *Quelques poèmes* (Crès, 1916) ; *Visions solaires* (Bossard, 1923).

Balthus (Balthasar Klossowski, dit)

Peintre français (Paris 1908).

Élevé dans une famille d'artistes d'origine polonaise, Balthus reçoit très jeune les encouragements du poète Rainer Maria Rilke. Il a pour frère l'écrivain Pierre Klossowski. Il vit en marge des mouvements et des modes artistiques, mais sa renommée, aujourd'hui, n'en est pas moins internationale. Il a été nommé en 1961 directeur de l'Académie de France à Rome (Villa Médicis).

Depuis la première exposition en 1934, à la galerie Pierre (Paris), jusqu'à la rétrospective organisée en mai 1966 au musée des Arts décoratifs, Balthus semble avoir toujours suivi cet ordre silencieux et marginal qui le caractérise. À l'heure où le cubisme et le surréalisme marquent les œuvres de ses contemporains, Balthus choisit une autre voie : sans doute la leçon de Cézanne et les fresques de Piero Della Francesca restent-elles plus présentes à sa mémoire. À travers des paysages et des scènes d'intérieur, le peintre choisit ces instants fugaces où lignes et formes n'existent que par lui, en deçà ou au-delà du repos. Tantôt ouverte sur la campagne immuable, tantôt recueillie dans la pénombre intime des jeunes filles à peine pubères, l'œuvre exerce sa fascination muette.

Charpentés d'ombre et de lumière derrière la résille des arbres, les paysages ou les cours de ferme, aussi éloignés dans le temps que présents et familiers, renaissent dans l'accord des tons froids amortis par la chaleur d'un crépi, d'un chaume. Albert Camus a pu écrire que Balthus était revenu « à la plus grande tradition du paysage, celle où l'homme n'est qu'un point de repère, et où la pierre et le ciel, par le seul jeu des perspectives, laissent filtrer l'étrange paix des premiers âges ». « Et l'on s'aperçoit, note-t-il encore, que la nature, si nous la regardons dans cet instant de silence et d'immobilité, est plus étrange que les plus étranges monstres formés dans l'imagination des hommes. »

Aux champs et labours bourguignons répondent les intérieurs, théâtres de secrètes immolations. Monde de l'enfance où l'érotisme négligent dispose les corps à l'abri des encens familiers... Quel démon singulier traverse *la Chambre* (1952-1954), incube ou succube ? Pour le spectateur, le peintre accorde les lignes mouvantes des corps et les arabesques du décor, tapis d'Orient et papiers peints, dans la suavité des parfums ; jeux floraux et jeux charnels se confondent dans la lumière fugitive du mythe. Ces nus offerts au regard du *Lever*, ouverts aux *Rêves* sur les bords d'un canapé velouté, « sont d'abord des constructions. Une architecture les domine, commande leur densité physique, leurs volumes, la position de leurs membres. Les jambes [...] s'allongent pour former un certain angle avec le sol » (Jacques Lassaigne). Balthus rejoint la vision objective d'Ingres disposant ses Odalisques au siècle précédent ; ces figures insolites, surgissant d'un autre temps, viennent troubler l'instant présent, rompant ainsi les amarres du réel usé.

H. N.

📖 CATALOGUES D'EXPOSITIONS : *Musée des Arts décoratifs* (Paris, mai-juin 1966 ; préface de G. Picon). / *Tate Gallery* (Londres, 1968). / *Balthus* (le Chêne, 1976).

Baltimore

Ville des États-Unis ; 906 000 hab. Principale ville du Maryland, Baltimore rassemble avec sa banlieue plus de la moitié de la population de l'État (2,1 millions sur 3,9).

Baltimore jouit d'une localisation remarquable qui a fait sa fortune. Elle est située au point atteint par la marée dans deux culs-de-sac (occupés par le port actuel) d'un estuaire tributaire de la baie Chesapeake et à proximité de la *Fall Line*, comme les autres villes de la région atlantique moyenne. Mais elle possède l'avantage sur celles-ci d'être très enfoncée dans l'intérieur du continent, et plus proche que Philadelphie et New York des régions situées à l'ouest des Appalaches. Elle exploita très tôt cet avantage et constitua d'abord le terminus oriental de la *Wilderness Road*, puis le point de départ de la *National Pike* (1806), première route transappalachienne. Dans la rivalité des villes atlantiques pour relier l'océan aux régions de l'Ohio et des Grands Lacs, New York marqua des points en creusant le canal Erié (1825). Baltimore répliqua par la construction du premier chemin de fer transappalachien, le célèbre *Baltimore and Ohio* (commencé en 1827) ; Philadelphie fit de même peu après avec le *Pennsylvania Railroad* et New York avec le *New York Central*. Le profil de la ligne newyorkaise, « the Water Level Route », comme le proclame le slogan de cette compagnie, lui assura l'avantage sur les trajets courts, mais accidentés, des voies appalachiennes.

Exutoire des produits des riches plantations du Maryland depuis l'ère coloniale, puis courtier des régions pionnières de l'Ouest, Baltimore se forgea très tôt des traditions maritimes dont les activités commerciales et industrielles actuelles portent la trace. Baltimore est un des grands ports exportateurs du blé des Grandes Plaines, malgré la concurrence de Houston et des ports du Saint-Laurent. Elle exporte son acier ainsi que les fines à cokes de Pennsylvanie et de Virginie-Occidentale ; en sens inverse, les quais de l'*U. S. Steel* reçoivent du minerai destiné à Pittsburgh. C'est aussi un port de cabotage et de redistribution vers la côte pacifique par Panamá (premier port américain pour ces relations), vers le Sud-Est atlantique et les ports du Golfe, vers la Nouvelle-Angleterre (un canal coupant la racine de la péninsule Delmarva raccourcit les routes vers le nord et l'est). Au total, c'est le troisième port de l'Est américain après New York et Philadelphie, avec 23 Mt aux entrées et 10 Mt aux sorties.

Les industries sont liées au commerce maritime, comme celles des engrais (nitrates du Chili), du pétrole (du Golfe et du Pacifique), comme les constructions navales et surtout la grosse sidérurgie. La *Bethlehem Steel Corporation* a construit en 1887 à Sparrows Point (banlieue sud-est) la première aciérie au bord de la mer ; le charbon vient de Virginie-Occidentale, le calcaire de Pennsylvanie, le minerai du Venezuela, du Chili et du Labrador (depuis la fermeture des mines de Terre-Neuve). C'est la plus grosse aciérie du continent : elle produit 8,2 Mt par an.

Baltimore possède aussi les industries typiques de la région atlantique moyenne : le textile, la confection, la mécanique. La métallurgie des non-ferreux est relativement ancienne : Baltimore est le premier centre mondial de raffinage du cuivre. Plus récentes sont les constructions aéronautiques et automobiles *(General Motors)* et les industries nobles (usines *Bendix, Westinghouse, Western Electric*). À un niveau plus traditionnel, Baltimore est un des principaux centres de conserverie, héritage du riche passé agricole de la région et fruit d'une agriculture moderne orientée vers les marchés urbains.

La ville possède le classique plan en damier, coupé cependant par quelques diagonales et traversé par Charles Street, large voie nord-sud. Les avenues ombragées, les demeures bourgeoises du XIXe s., un souci architectural marquent le centre ancien, non loin du *Central Business District*, hérissé de gratte-ciel, tandis que des quartiers monotones à l'infini, création de l'ère industrielle, couvrent de grandes étendues. L'extension de la ville se fait en direction de Washington, qui croît vers Baltimore, et l'on parle d'une conurbation Baltimore-Washington : une nouvelle autoroute permet aux deux villes d'aller plus vite à la rencontre l'une de l'autre.

P. B.

Baltique (mer)

▶ ATLANTIQUE *(océan).*

Balzac (Honoré de)

Écrivain français (Tours 1799 - Paris 1850).

Introduction

La vie de Balzac n'a guère d'intérêt ni de signification en elle-même, sépa-

rée de cette immense entreprise littéraire qu'est l'œuvre balzacienne. On peut interroger, on peut goûter la vie d'Henri Beyle : l'œuvre de Stendhal n'y intervient que fort tard, après la quarantaine, lorsque l'essentiel a été vécu, travail de dilettante plus qu'entreprise mobilisant tout l'homme, public ou privé. Pour Honoré Balzac, il n'en va plus ainsi, bien qu'on soit encore loin de l'époque de Flaubert et de Mallarmé. Horace de Saint-Aubin, dès 1822, c'est déjà le jeune Balzac, et de la manière la plus directe, la plus brûlante. Quant à Honoré de Balzac, plus tard, dans les revues ou en tête des glorieux in-octavo à grande marge, il a pris toute la place du fils de Bernard François Balzac et de Laure Sallambier, bourgeois installés à Tours, rue Nationale, au début du siècle. Dès la vingtième année, Balzac est non seulement celui qui veut écrire, mais celui qui écrit et qui vit d'écrire : non comme une passion, mais encore comme une mission, et comme une profession.

Homme d'un style, d'une technique et d'un métier ; esprit supérieur et praticien ; dandy et correcteur d'épreuves ; encre d'imprimerie, contrats et boulevard de Gand ; échéances et gilets ou cannes à pommeau d'or : Balzac est l'homme d'un siècle de luxe et de techniques, de naissantes civilisations de masses et de splendeurs promises à l'intelligence.

Avec lui se termine le temps des hommes (de Diderot à Benjamin Constant) qui étaient *aussi* écrivains, et pourtant le temps n'est pas encore venu des hommes qui ne peuvent être qu'écrivains. Pour Balzac, l'histoire qui s'ouvre fait sa place, nouvelle et forte, à l'homme de plume et de pensée, mais aussi l'homme de plume et de pensée y demeure, y est plus que jamais, l'homme du siècle, l'homme des luttes, non exclusivement et douloureusement celui des nuits d'Idumée et des gueulantes au bord de l'eau. Les nuits de Saché, certes, avec les feuilles manuscrites qu'on lit aux hôtes étonnés dans le salon aux lions, mais aussi ces leitmotive de fortune à faire, d'élections à gagner, de situation à assurer. Dialogue avec l'invisible : déjà, oui ; mais sans perspective de désengagement ni de dévalorisation du monde et des actions à mener dans le monde, de la vie à faire dans le monde.

La vie de Balzac, inséparable de l'œuvre de Balzac et du roman balzacien — la vie étant roman, le roman se faisant biographique — est le type même de l'aventure telle qu'elle s'impose désormais dans le monde moderne.

Une aventure littéraire dans le monde moderne

La première carrière de Balzac (1820-1829) est très significative des conditions dans lesquelles et des raisons pour lesquelles, au début du XIXe s., on peut devenir un écrivain et de la manière dont un jeune homme très doué devient peu à peu quelqu'un qui voit et qui fait voir. Fût-ce au travers de la pratique du pire des métiers : la littérature alimentaire, rendue possible par le développement d'un nouveau public, de nouveaux réseaux et d'un nouveau marché de la lecture.

Balzac est né (à Tours, où les hasards d'une carrière administrative avaient conduit son père) dans une famille de bourgeois à la fois nantis et incertains, ayant eu richesse et puissance, mais les ayant quelque peu perdues, toujours à l'affût, toujours en calculs et en spéculations, quelque peu bohèmes. Balzac n'était d'une terre et d'un milieu naturel que par hasard et tourangeau que d'occasion, alors que Chateaubriand était breton, alors que Péguy sera vraiment orléanais et Barrès lorrain : son enracinement, à lui, n'était pas provincial et terrien, mais social et politique, c'était cette « France nouvelle », décloisonnée, brassée par la Révolution, lancée aussi bien, un moment, dans une grande aventure collective, que, de manière plus durable, dans la ravageuse épopée de l'ambition. Du côté paternel : la réussite d'un berger de l'Albigeois, parti à pied, devenu secrétaire du Conseil du roi puis ayant fait carrière dans les subsistances ; la tradition philosophique, le progressisme raisonné, un peu naïf ; la fierté d'avoir été, avec la Révolution et l'Empire, de cette classe d'hommes nouveaux et d'organisateurs qui avaient contribué à la libération d'une humanité fruste mais entreprenante et vigoureuse. Du côté maternel : une lignée de commerçants, la bourgeoisie peu politisée de la rue Saint-Denis et sensible aux écus ; une jeune mal mariée, jetée pour des raisons de fortune à un quinquagénaire ; des liaisons, un fils adultérin, l'indifférence, voire la haine, pour les deux plus jeunes, Laurence et Honoré, « enfants du devoir » ; des soucis de respectabilité ; des souffrances réelles aussi. Un monde déjà faussé, bloqué, mais encore, pour l'essentiel et dans l'ensemble, un monde lancé, proliférant, nourrissant. La bourgeoisie de Balzac est bien différente de celle de Stendhal. Honoré réagira contre son milieu, certes, et d'abord en dévoilant les drames de la « vie privée ». Mais aussi ce milieu le portera, alors qu'il n'a jamais porté Stendhal, le premier des évadés à part entière de l'histoire littéraire de la bourgeoisie. De huit à treize ans, Honoré est enfermé dans le collège des oratoriens de Vendôme, où il se livre à une débauche de lectures, se passionne pour les idées et la philosophie, et sans doute commence quelque chose qui ressemblait à ce *Traité de la volonté* dont il devait parler dans *la Peau de chagrin* et dans *Louis Lambert*. À Paris, à partir de 1814, il découvre l'immense civilisation moderne. C'est la grande époque de l'Université restaurée : Balzac suit les cours de Villemain, Guizot, Cousin ; il va écouter Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire. Il veut alors être philosophe ; il accumule notes et ébauches ; il est matérialiste convaincu ; il reproche à Descartes d'avoir « trahi » et se proclame disciple de Locke. Mais il veut aller plus loin que ses premiers maîtres sensualistes et idéologues ; il a médité les leçons de Cousin, qui lui a fait découvrir Thomas Reid et sa philosophie du sens intime et de la « seconde vue » ; il ne l'interroge pas seulement sur la manière dont l'homme-machine fonctionne, mais sur ce qui le porte ; il a le sens et le souci du drame vécu, le sens du devenir, que n'avaient guère les idéologues, hommes assurés et de bonne conscience, hommes pour qui l'histoire était faite, la vie et l'humanité sans mystères. Lavater et Gall (que lui a fait connaître le docteur Jean-Baptiste Nacquart, un des plus proches amis de la famille Balzac) sont ses maîtres, parce que tout est explicable à partir du visible et du physique ; mais il tente déjà (il tentera toute sa vie) d'intégrer le matérialisme descriptif et explicatif à une philosophie de l'aventure humaine et de son mouvement. Aussi le monde, pour ce jeune philosophe, n'est-il pas un ensemble dans lequel, libéré des préjugés gothiques, on n'a plus qu'à fonctionner en sachant comment on fonctionne. Le monde est à conquérir, à bousculer, à ordonner selon des exigences toujours neuves, par la pensée, par le talent. Tout cela le met déjà quelque peu au-delà du libéralisme refroidi des plus de cinquante ans. Une occasion se présente bientôt d'en faire la preuve.

Premier obstacle, en effet : sa famille veut le faire notaire. Il refuse. Il veut faire sa fortune par une œuvre littéraire et forger sa puissance avec l'appui du journal. Une carrière politique couronnera le tout. La France nouvelle, explique Balzac à sa sœur, n'a pas fini sa révolution ; elle aura besoin d'hommes nouveaux. Cette idée ne quittera pas de longtemps le futur Honoré de Balzac. Il échoue d'abord dans la rédaction d'une tragédie, *Cromwell*, péniblement imitée des maîtres classiques (1820). Mais, à peu près en même temps, on le voit songer à donner une forme romanesque à ses chères idées. Un projet à peine ébauché, *Corsino*, puis un autre, beaucoup plus poussé, *Falthurne* (roman à la fois historique dans le genre de Scott et philosophique) témoignent de cet important changement de front. Cependant, il faut vivre. Balzac, qui a beaucoup médité dans sa mansarde, découvre alors l'autre face de Paris et de la « civilisation ». Piloté par un margoulin professionnel, Auguste Le Poitevin de L'Egreville, il commence à rédiger en 1821 des romans pour les cabinets de lecture, qu'il se garde bien de signer du « nom Balzac », promis à tout autre chose. C'est le début d'un pénible noviciat. Le jeune homme apprend à connaître le monde des éditeurs et des petits journaux ; il découvre ce par quoi doit passer le talent, lorsqu'il n'a pas l'indépendance et la fortune. Il fait, en profondeur, l'expérience de l'envers de la société libérale.



Portrait de Balzac enfant, par H.-J. Hesse. (Coll. Lovenjoul, Chantilly.)

L'Héritière de Birague (paru, signé lord R'Hoone, début 1822) est une parodie du roman noir (Ann Radcliffe) et du roman romantique de droite « trône et autel » (d'Arlincourt). C'est un roman amusant et intelligent, quoique de pure fabrication. Le vrai Balzac, toutefois, continue en secret. Pendant l'été 1821, revoyant pour la première fois sa Touraine natale, il avait commencé à rédiger un roman autobiographique et philosophique, *Sténie*, marqué par l'influence de Rousseau et de Werther, à la fois plein de fierté (« nous, enfants



Portrait de Balzac, d'après un daguerréotype. (Maison de Balzac, rue Raynouard, Paris.)

du siècle et de la liberté »), d'angoisse et de révolte (« tout pacte social est un crime »). Il ne le terminera jamais, n'ayant pu trouver à le placer chez ses libraires, ou n'ayant pas voulu le trahir en l'arrangeant comme il aurait fallu. Rentré à Paris, il reprend le collier et publie *Jean-Louis*, roman « gai » qui doit beaucoup à Restif de La Bretonne et à Pigault-Lebrun, mais dans lequel aussi s'amorce la peinture de la bourgeoisie, ouvrière, bénéficiaire et accapareuse de la Révolution. L'ambitieux Courottin, qui parvient par la chicane et en jouant le peuple contre les nobles, robin à la fois révolutionnaire et bourgeois, est le premier des arrivistes balzaciens ; il n'est, toutefois, pas encore un monstre fascinant, et demeure dessiné d'une plume plus plaisante que puissante. Pour le même éditeur, et toujours sous la signature de R'Hoone, Balzac rédige ensuite, toujours péniblement, un autre roman historique plus ambitieux, *Clotilde de Lusignan*, qui lui est payé 2 000 francs (contre 800 et 1 200 les précédents), mais n'obtient pas le moindre succès.

Au début de 1822 se produit un événement capital. Balzac est en termes de plus en plus mauvais avec sa famille ; il n'arrive à rien ; il est séparé de sa sœur aînée et confidente, Laure, qui a suivi à Bayeux son mari, Eugène Surville, polytechnicien et ingénieur des travaux publics ; Laurence, la cadette, est mariée depuis septembre 1821 à un individu sans foi ni loi, mais titré, et, de ce fait, bien accueilli par la famille : Armand-Désiré de Montzaigle.

Commence alors une longue liaison avec une femme âgée de vingt ans de plus que lui, Laure de Berny, qui avait traversé bien des orages et qui lui sera tout pendant longtemps : amante, mère, protectrice, initiatrice aux mystères du monde, bailleuse de fonds. En sa compagnie, Balzac s'exalte à la lecture d'André Chénier ; dans ses papiers se multiplient les essais poétiques. Aussi, alors même qu'il continue de travailler obscurément pour l'atelier Le Poitevin, il entreprend de rédiger, coup sur coup, plusieurs romans qui rendent un son nouveau et qu'il signe d'un pseudonyme nouveau, lui aussi : Horace de Saint-Aubin. *Le Vicaire des Ardennes* et *le Centenaire* (été-automne 1822), appuyés, pour l'affabulation, sur de nombreuses imitations (*Paul et Virginie, le Prêtre*, de Sophie Pannier, *Melmoth*, de Maturin), sont déjà des romans du moi sensible et volontaire, des romans de l'amour et de la puissance. Balzac commence à s'y exprimer par l'intermédiaire de héros jeunes et beaux, *capables*, appelés. En même temps s'y amorce la peinture des milieux et des types (un petit village et ses notables, la société de l'Empire). Ces deux œuvres sont écrites dans une sorte de fièvre ; au mépris de ses intérêts, et le contrat signé, Balzac ajoute au *Centenaire* un quatrième volume pour développer ses idées philosophiques (sur la puissance vitale), qui lui tiennent à cœur. De plus, *le Centenaire* est déjà un excellent récit fantastique dans un cadre moderne. Mais Balzac fait mieux. Pendant l'été 1822, il commence *Wann Chlore*, roman réaliste et intimiste de la lignée de Jane Austen *(Orgueil et préjugé)*, mais surtout roman qui part de la famille de Balzac, de la vie à Villeparisis, du drame qui s'est joué et se joue entre Mme Balzac et sa fille Laurence. Les thèmes de la « vie privée », de la « femme abandonnée » et toujours des enfants du siècle s'imposent dans ce roman qui recourt encore lui aussi aux ficelles et aux souvenirs de lecture, mais auquel Balzac tenait beaucoup, qu'il corrigea et perfectionna pendant trois ans, qu'il continuera d'enrichir de ce qu'il a de plus cher, dont il reprendra le schéma central dans *le Lys dans la vallée*, et qui marque bien dès la vingt-troisième année le passage à une littérature d'une authenticité brûlante, chargée de dire, avant la politique, le pouvoir d'aliénation et de frustration de la vie bourgeoise.

Pris par d'autres projets, toutefois, Balzac délaisse momentanément *Wann Chlore* et, fin 1822, tente sa chance au théâtre. Mais la Gaîté lui refuse son mélodrame *le Nègre*. Nouvelle entreprise romanesque, *la Dernière Fée* (mai 1823), au départ simple féerie, en fait roman capital et l'une des cellules mères de la thématique balzacienne : découverte du monde moderne par un jeune homme naïf, jeune homme pris entre la femme sans cœur et l'ange-femme, dilemme du vouloir-vivre et de l'économie de soi, de l'intense et de la durée. Une deuxième édition, avec un dénouement plus significatif et un volume de plus (preuve que l'auteur tenait à son œuvre), est aussitôt préparée. Elle ne paraîtra qu'à la fin de 1824, sans succès, elle non plus.

Depuis la seconde moitié de 1822, l'inspiration de Balzac a donc évolué. On a vu apparaître dans ses romans les thèmes poétiques et sentimentaux. De plus, il a comme découvert quel peut être le sens du *besoin* de religion dans une société utilitariste. C'est là non une « capucinade », comme il dira lui-même, mais une intéressante réaction antilibérale. Balzac comprend quelles sont les limites d'un laïcisme dont il avait voulu être le philosophe, mais dont il découvre les composantes sociales bourgeoises et le caractère mutilant. La foi, le dévouement, l'amour, le sens du devenir et le sens des autres, l'exigence de totalité échappent au libéralisme, le mettent en question, lui et son style, valorisant nécessairement son antistyle. Balzac, qui, en 1820, dans *Falthurne*, avait posé cette question capitale : « Mange-t-on dans *René ?* », découvre que le romantisme poétique exprime une partie de son expérience et de son *moi*. Il va l'intégrer, le dépasser bien entendu, puisque ses motivations sont de plus universelle portée, mais il va aussi un temps parler le même langage.

Une trace de cette nouvelle orientation se trouve dans deux ébauches de 1823 : un *Traité de la prière* et un « second » *Falthurne*, sorte de poème en prose, nette ébauche du futur *Séraphita*. Il ne faut pas trop vite parler de fourvoiement ou de mystification : c'est par sa « mystique », en partie, que Balzac a pu échapper à la « sagesse » et à la « raison » des bourgeois du *Constitutionnel*, en amorcer la critique et le dépassement. Louis Lambert, héroïque figure de l'absolu et de la totalité dans un univers du relatif et du réifiant, a ses origines dans ces recherches de 1823. Il faut ajouter que c'est en cette même année que Balzac entre dans le cénacle Delécluze, qui réunit de jeunes intellectuels de gauche, partisans (chose rare alors) d'une révolution littéraire en même temps que politique. C'est peut-être chez Delécluze que Balzac a rencontré pour la première fois Henri Beyle.

L'aboutissement romanesque se trouve dans *Annette et le criminel* (été 1823), publiée en 1824, roman de l'amour d'une jeune bourgeoise pour un hors-la-loi. On y voit reparaître le forban Argow, qui figurait déjà dans *le Vicaire des Ardennes*. Roman de la vie privée, comme *Wann Chlore*, roman de l'exceptionnel et du terrifiant, roman des mystérieuses mutations intérieures de l'âme, *Annette et le criminel*, plus connu sous le titre de la réédition de 1836, *Argow le pirate*, conduit directement à *Eugénie Grandet*, au *Curé de village* et au cycle Vautrin.

Fin 1823, Balzac fait la connaissance d'Horace Raisson, un autre « industriel » et polygraphe, qui le fait pénétrer dans de nouveaux cercles de la vie parisienne. Tous deux col-

laborent au *Feuilleton littéraire*, qui soutient d'abord Saint-Aubin, puis le brise comme les petits journaux briseront Rubempré. Est-ce parce que Balzac a opéré, ou semblé opérer, comme le futur héros d'*Illusions perdues*, un quart de conversion à droite ? Au début de 1824, il a publié deux brochures anonymes, certainement bien payées, peut-être provocatrices : *Histoire impartiale des Jésuites* et *Du droit d'aînesse*. Travaux de libraire, mais dans lesquels l'auteur expose des idées directement antilibérales sur l'unité, sur l'autorité, et auxquelles il ne renoncera jamais.

Rien ne va, toutefois, et, à l'automne 1824, Balzac est au bord du désespoir. *Wann Chlore*, qu'il a refusé de céder à vil prix en 1823, va enfin connaître les honneurs de l'édition. Se battant sur tous les fronts, le romancier se lance dans une opération de librairie avec son nouvel éditeur Canel : publier une édition à bon marché de Molière, puis de La Fontaine. La spéculation tournera court, ne laissant que du passif. Entre-temps paraît le *Code des gens honnêtes*, texte capital pour l'histoire du réalisme et du modernisme balzaciens, et qui, sous une forme alors convenue, traite du thème des crimes cachés et de la toute-puissance des voleurs et de l'argent. Puis *Wann Chlore*, revu, corrigé, enrichi de notations inspirées par le martyre de Laurence (qui meurt de la tuberculose et d'abandon au mois d'août 1825), paraît enfin à l'automne. Ce livre chéri, publié d'abord anonyme, puis dans une seconde édition fictive sous la signature de Saint-Aubin, échoue totalement comme ses prédécesseurs. Cette fois, c'est la catastrophe. Balzac, malade, abandonne la littérature. Il se fait imprimeur, puis fondeur. L'expérience durera deux ans, tournant elle aussi au désastre. Seul un prêt de sa mère (qui ne sera jamais remboursé et pèsera sur sa vie entière) empêchera le déshonneur. Pendant cette sombre période, le littérateur n'est pas mort en Balzac. En 1826, il imprime lui-même quelques exemplaires d'une première *Physiologie du mariage*. Il multiplie les projets de romans historiques, envisage un cycle romanesque consacré à l'histoire de France ; il écrit *Une blonde*, roman inspiré par le réformateur et bienfaiteur d'un village d'Alsace, le pasteur Oberlin, et qui est l'un des premiers crayons du futur *Médecin de campagne ;* il établit des contacts avec certains milieux saint-simoniens, imprime leur revue, *le Gymnase*. Mais à quoi bon ? En 1828, ayant totalement échoué comme « industriel », Balzac n'a plus qu'une ressource pour gagner sa vie : reprendre la plume.



Souvenir de Balzac à Ville-d'Avray.
Aquarelle de Paul Chardin (1840). [Collection Lovenjoul, Chantilly.]

Parti d'un projet de mélodrame, il écrit en grande partie à Fougères, sur le terrain, un nouveau roman, *le Dernier Chouan*, qu'il envisage d'abord de signer d'un nouveau pseudonyme, Victor Morillon. Une biographie imaginaire, qui contient déjà certains des thèmes essentiels de *Louis Lambert*, devait figurer en tête de l'ouvrage, mais Balzac y renonce et décide de signer. Le roman, cette fois, ne passa pas totalement inaperçu. On le compara même à *Cinq-Mars*, et pour le déclarer supérieur à l'ouvrage du comte de Vigny. Ce n'était encore qu'un in-12 pour cabinet de lecture, mais c'était assez sans doute pour faire admettre à Balzac que sa voie était tracée. Il compléta sa *Physiologie du mariage* et se mit à rédiger, sous la dictée de souvenirs de famille, ses premières *Scènes de la vie privée*. Les deux ouvrages paraissent à la fin de 1829 et au début de 1830. On y prête moins d'attention, sur le moment, qu'à *Hernani*. En même temps, Balzac entre dans l'équipe naissante d'Émile de Girardin et fait ses débuts comme journaliste et comme fournisseur de contes et nouvelles pour revues. Une autre aventure commençait.

Naissance d'un réalisme et d'une vision

Cette histoire du premier Balzac est riche d'enseignements. D'abord, la littérature y apparaît, courageusement et franchement, non comme une activité noble et désintéressée d'homme qui a l'argent et le temps, mais comme un métier, avec son conditionnement de métier. Balzac écrira un jour à l'un de ses éditeurs non pas : « Depuis dix ans que j'*écris* », mais : « Depuis dix ans que j'*imprime* ». Balzac, comme ses contemporains, ne s'est, certes, jamais voulu *uniquement* écrivain ; il visait et visera toujours autre chose qu'un simple magistère littéraire (le pouvoir politique, en particulier). Mais, s'il est bien loin encore des ambitions de compensations ou d'évasions, il n'en témoigne pas moins dès sa première carrière du poids nouveau et des nouvelles possibilités de la littérature dans une société plus intelligente, mais qui commence aussi à se méfier de l'intelligence et contre qui commencent aussi à se définir et à se développer l'intelligence et le sens du réel. C'est donc dans les caves d'une littérature encore dominée par les genres, les conceptions et les possibilités traditionnels (que l'on songe à cette suite d'écrivains gentilshommes, distingués et fortunés, depuis 1800) que se prépare la relève. De 1822 à 1825, le jeune Balzac est l'un des ouvriers les plus efficaces de cette nouvelle littérature, qui, sur de multiples fronts, à partir de multiples modèles, aborde en autant de styles autant de nouveaux *sujets*. Tout le XVIIIe siècle à la fois prometteur et finissant se trouve dans les romans de R'Hoone et de Saint-Aubin. Mais toute leur problématique, toute leur dynamique conduisent à un réalisme nouveau.

Le roman noir à la Radcliffe ne fait appel qu'à une sensibilité encore assez sommaire. Le roman noir prébalzacien se charge de parodie, contribuant à déclasser le genre, à le dater, prouvant qu'il a cessé réellement de correspondre au besoin d'intense et de pathétique propre à la préhistoire du romantisme. D'avance il n'y a pas que le genre Radcliffe à bénéficier de l'opération.

Le roman gai à la Pigault-Lebrun est d'un assez lassant conformisme voltairien et bourgeois ; le roman gai tel que le pratique le jeune Balzac est déjà un roman antibourgeois.

Le roman sentimental ou fantastique tel qu'on le trouve représenté par Chateaubriand et ses épigones ou par les romanciers anglais ne va guère plus loin que la modulation d'un moi paresseux ou désarmé. Le roman sentimental et fantastique tel que le pratique le jeune Balzac se charge de volonté de puissance ; il est roman de découverte et roman d'éducation.

Le roman de la vie privée, enfin, pratiqué par les romancières anglaises et leurs imitatrices françaises tombe assez vite dans un romanesque intimiste sans réelle portée critique ; il arrive à n'avoir guère d'autre intérêt que de signaler le besoin d'autre chose que du roman noir irréaliste : le roman de la vie privée tel qu'il apparaît dans *Wann Chlore* est mise en cause soit de la platitude, soit de l'inhumanité de la vie bourgeoise.

Toutefois, rien de tout cela n'aurait eu de sens si le jeune Balzac n'avait eu du génie, son génie propre. Pour qui connaît la suite, on voit naître dans ces premiers essais, qu'éclairent aujourd'hui la *Correspondance* et les documents conservés, ce qui mûrira plus tard. Un système (non rhétorique et figé, bien entendu, mais ouvert et dynamique) de vision, de mise en cause et d'expression se constitue, par-delà

les systèmes incomplets du romantisme aristocratique comme du philosophisme libéral ; par-delà autant de styles qui sont autant de signes de visions naguère globales, désormais partielles et partiellisantes, outils de catégories sociales incapables d'assumer la totalité de la critique comme la totalité de l'espoir. Et ce système est le premier résultat, toujours vivant, toujours mouvant, de la rencontre d'un tempérament avec le réel objectif en évolution. Les *signes* que contiennent les premiers écrits de Balzac, signes que permet de déchiffrer l'œuvre ultérieure, l'œuvre dialectiquement continuée, et non surgie en 1828-29 de quelque miracle, sont les signes à la fois du mûrissement d'une situation objective concrète et du travail qui commence à se faire dans les consciences.

Mais la différence est là : le travail qui se fait dans les consciences, résultat de l'expérience quotidienne et répétée de la vie bourgeoise, n'a pas la force, l'efficacité, la qualité de celui qui se fait dans la conscience de celui qui écrit. Il n'y aurait pas eu naissance de la vision et du système d'expression sans la crise du réel. La crise du réel ne commence à être appropriée par les hommes qu'à partir du moment où elle est *exprimée*. Toute forme manifeste un sujet, et il n'est jamais de sujet qui ne se manifeste par une forme et par un style. Sous la Restauration, alors que la vie bourgeoise commençait à accoucher d'elle-même, un jeune romancier qui écrivait pour n'être pas notaire, mais qui était prêt, pour être soi, à faire tout autre chose que de la littérature, se servait des genres existants, mais leur faisait subir de l'intérieur une mutation de cause et de portée encore mal discernables pour ses lecteurs ; parti comme tout le monde d'un certain conformisme de milieu (en l'espèce, libéral) et du volontarisme un peu brouillon de toute jeunesse lâchée, mais sentant déjà les choses de manière étrangement plus complète que les écrivains en place (même s'ils écrivaient mieux que lui) ou que ceux embarqués dans des entreprises de révolution plus voyantes et plus superficielles, il prélude ainsi (et pas seulement par les sujets, par les personnages, par les situations qui, sous forme d'annonces, figurent en grand nombre dans ces œuvres de jeunesse, mais par la manière de voir, par le regard au-delà de la vie bourgeoise et des définitions ou certitudes libérales) à l'œuvre plus forte et plus complète qu'il écrira, dans la force de l'âge, contre le monde bourgeois. Contrairement à toute une légende simplificatrice, Balzac n'est pas né à trente ans, et toute une philosophie sous-tend *la Comédie humaine*, venue non des livres ni de la fantaisie, mais de l'histoire passionnément, lucidement et intelligemment vécue ; l'histoire sécrète des œuvres et l'histoire littéraire, au sens le plus complet du terme, apporte la preuve, une fois encore, que tout vient toujours de loin : jamais des miracles du « génie », compris de manière à nier l'histoire et les lois du réel ; toujours d'apprentissages qui, additionnant et accumulant, aussi bien ce qui est dans le réel que cet irréductible qui est le personnel, finissent d'un coup par déboucher dans ce qu'on n'avait jamais su parce qu'on ne l'avait jamais vu et parce qu'on ne l'avait jamais écrit.

Les premières œuvres de Balzac témoignent donc de la naissance d'un néo-romantisme à la rigueur et à l'occasion flamboyant, mais surtout profondément réaliste, quotidien, plébéien, souvent hésitant sur ses voies et sur son vocabulaire, qui naît dans l'intérieur même de la bourgeoisie française au moment où elle commence à opérer sur elle-même, par ses intellectuels, ce retournement qui les conduira — elle, à les méconnaître, à les renier, à dénaturer leur œuvre — eux, objectivement d'abord, subjectivement ensuite, à en sortir, et à chercher les horizons d'une nouvelle liberté.

« L'homme du moment » 1829-1833

Balzac écrivain à la mode, Balzac du Tout-Paris : c'est ce qu'il fut pendant quelques années et demeura toujours un peu, monstre sacré, figure fascinante, gênante ou scandaleuse, providence des rédacteurs en chef, des caricaturistes et des échotiers. Balzac a vécu intensément cette sorte d'âge d'or de la presse, de la revue, de la librairie, alors que leurs pouvoirs sont neufs, leurs âpretés plus exaltantes encore ou plus signifiantes que paralysantes. Balzac boulevardier, Balzac des salles de rédaction, Balzac de la loge infernale et des soupers fantastiques : c'est le Balzac des premières années 30, alors que la « civilisation », comme on dit alors, brûle la chandelle par les deux bouts, alors que s'use la peau de chagrin, en ces temps d'éclairage au gaz, d'urbanisation, d'aveugle foi dans les idées, d'émeutes encore idéalistes et de révolutions volées.

Le Dernier Chouan avait été une sorte de roman historique de l'avant-hier immédiat : la révolution, désormais dominée par l'usurier et par le policier, utilisait l'héroïsme et la naïveté des soldats du peuple et des démocrates pour imposer la domination de la bourgeoisie. D'immenses masses populaires n'avaient rien gagné à la révolution libérale. D'où ces sauvages, ces Mohicans de l'Ouest. Dans *le Dernier Chouan* sont déjà fortement situées certaines des figures clés de la future *Comédie humaine :* d'Orgemont, l'homme d'argent, l'usurier, l'acheteur de biens nationaux ; Corentin, le policier ; Hulot, le brave militaire républicain. Il n'y manque même pas les femmes : à la différence de Walter Scott, Balzac coud ensemble le tableau d'histoire et le roman d'une passion. Marie de Verneuil, qui devait être d'abord l'héroïne d'un *Tableau d'une vie privée*, fille d'une « femme abandonnée », manifeste au cœur de l'histoire moderne que la recherche de l'authenticité se détourne du combat politique devenu impur et truqué pour rentrer dans les chemins de l'amour, de l'aventure et de la tragédie personnelle. La voie de Balzac est tracée : il sera le Shakespeare de la France moderne, ses amoureuses témoignant pour l'histoire en train de se faire, l'histoire rendant compte de l'enfer de la vie privée.

Un Shakespeare, toutefois, moins le style noble. Alors que font rage les alexandrins d'*Hernani*, et que Vigny épure et classicise *le More de Venise*, Balzac parle humble et bas. *La Physio-*



Les Jardies, propriété située près de Sèvres, que Balzac acheta en 1837, pour fuir ses créanciers et ses obligations de garde national. Il engloutit des sommes énormes dans son aménagement, y projeta des plantations d'ananas, mais l'abandonna dès octobre 1840. Peinture d'E. Petitjean. (Collection Philippe Hériat.)

logie du mariage, essai de description ironique et clinique d'une institution sacrée, fait scandale, mais elle recourt au style simple hérité du XVIIIe s. Les *Scènes de la vie privée*, qui l'illustrent, choisissent la note intimiste, mais la mort d'Augustine Guillaume (*la Maison du Chat-qui-pelote*, alors intitulée *Gloire et malheur*), mais la catastrophe de Mme de Restaud (*Gobseck*, alors appelé *les Dangers de l'inconduite*) montrent bien que sous les décors et sous les mots banals gronde une dramaturgie neuve. Ces œuvres sont aujourd'hui des œuvres mères et des œuvres clés pour *la Comédie humaine*. Elles ne furent pas alors vraiment comprises. Pour vivre, pour faire son trou, Balzac dut choisir — comme plus tard Lucien de Rubempré — la voie du journalisme. Chez Girardin (*la Mode, le Voleur*), chez Ratier (*la Silhouette*), chez Philippon (*la Caricature*), il publia nombre de croquis, nouvelles, articles de variété ou d'actualité. Ami du baron Gérard, de Latouche, d'Henri Monnier, les salons s'ouvraient à lui. À la veille de la révolution de Juillet, toutefois, il n'était guère encore qu'un inconnu ou un homme de coterie. Après Juillet, ce fut le déchaînement. Journaliste politique (*Lettres sur Paris*, reportage sur les événements jusqu'au début de 1831), Balzac « explose » surtout comme conteur. Il signe avec la *Revue de Paris* un riche contrat par lequel il s'engage à fournir mensuellement de la copie en contes et nouvelles. Renonçant au genre « vie privée », qui convenait mal à ces lendemains agités de révolution, il devient une célébrité par ses récits fantastiques et philosophiques, dont le couronnement est, en 1831, *la Peau de chagrin*. Cette fois, Balzac est lancé. Il est l'une des figures du nouveau Paris, galvanique et fébrile. On commence à le jalouser, à le haïr. Il jette son argent par les fenêtres. En même temps, il rêve de fortune politique.

Jusqu'alors, il avait été « de gauche », tout en ayant montré par ses écrits son hostilité fondamentale au libéralisme en tant que système économique et social. Les problèmes consécutifs à la révolution de Juillet précipitent son évolution dans un sens en apparence inattendu. Trop réaliste pour accepter l'idéalisme saint-simonien ou républicain, il ne saurait admettre l'escamotage orléaniste et la consécration du pouvoir bourgeois. Que faire ? Sans perspectives du côté de la gauche, refusant le Juste Milieu, Balzac ne voit de solution que dans un royalisme moderne, fonctionnel, organisateur et unificateur, chargé d'intégrer les forces vives et d'assurer le développement en mettant fin à l'anarchie libérale et à l'atomisation du corps social par l'argent et les intérêts. Il n'est pas question un moment chez lui de « fidélité » de type mystique à quelque famille ou à quelque race que ce soit : le fils de Bernard François Balzac ne saurait avoir les réactions ni les structures de pensée d'un Chateaubriand. Il n'est question chez lui que de société mieux organisée et de « gouvernement moderne ». C'est la fameuse « conversion ». Balzac songe à se présenter aux élections, fait campagne, utilise ses amis, envoie des brochures. Il entre en relation avec le groupe néo-carliste de Fitz-James et Laurentie, écrit dans *le Rénovateur*. En même temps, une crise secrète le ravage. Figure parisienne, cet homme n'est pas heureux. Bien payé, il dépense son argent aussitôt que gagné. Sans cesse, il creuse son trou sous lui-même, comme pour se retrouver dans cette situation qui est sa situation initiale, sa situation créatrice : celle d'enfant dépourvu et orphelin. Déjà, il est usé par un travail effrayant. Il promet de droite et de gauche, multiplie les manœuvres et les marchés. Il rédige ; il corrige ; il réédite. Là-dessus, il se met dans la tête d'être aimé d'une grande dame, la marquise de Castries, qui lui avait écrit pour lui dire combien elle, femme, s'était sentie comprise par *les Scènes de la vie privée ;* il l'avait retrouvée dans le groupe Fitz-James. Mme de Castries lui donne, croit-il, quelque espoir. Mais la vie est là, d'abord. Il faut de l'argent. Balzac se tue à mener la folle vie qu'il mène. Une chère amie le lui dit, une femme de cœur, mal mariée, et pour qui Honoré était l'autre, là-bas, à Paris : Zulma Carraud. Balzac ne l'écoute pas. À la fin de l'hiver 1832, on raconte qu'il devient fou. Il part alors pour Saché, chez Margonne, l'ancien amant de sa mère. En quelques nuits, il écrit l'*Histoire intellectuelle de Louis Lambert*. Puis il monte en voiture pour Aix, où l'attend Mme de Castries. Entre-temps, pour se faire l'argent du voyage, il avait vendu un roman politique et social à écrire : *le Médecin de campagne*. En Savoie, c'est l'échec ; la marquise se dérobe. Balzac se sent nié, brisé. Il rentre à Paris, finit *le Médecin de campagne*, se venge de Mme de Castries en écrivant *la Duchesse de Langeais*. Pour une revue, il commence une nouvelle, *Eugénie Grandet*, qui sans nulle préméditation devient le chef-d'œuvre aussitôt salué par tous d'une nouvelle littérature réaliste et intimiste. Balzac s'était-il trouvé ? *Eugénie Grandet* ne fut guère sur le moment estimé que comme peinture en demi-teinte. On n'en comprit pas les terribles arrière-plans : la puissance nouvelle de l'argent dans une société nouvelle non de thésaurisation mais d'entreprise et de spéculation. Grandet, homme des fonds d'État, n'était plus Harpagon, homme de cassette. L'avare moderne était un brasseur d'affaires, un homme qui savait utiliser les mécanismes du budget et de l'appareil d'État : la contrepartie de ces gigantesques mutations, c'était l'écrasement de la vie, l'étiolement dans les familles et dans les provinces. Dans cette civilisation, la femme est sacrifiée, utilisée, rançonnée, et non par les vieux, par le passé, mais par tout le système en place, par tous les acteurs de la *Comédie*. Que pèse l'amour d'une pauvre fille, que pèse la confiance, lorsqu'il s'agit de réussir et de faire son trou ? Charles, le cousin sans scrupule, n'est pas un cas psychologique et moral ; Charles est l'un des Rastignac, petits ou grands, de la *Comédie*, l'un des jeunes loups pour qui, nécessairement, l'autre n'est qu'objet et instrument. Le roman balzacien est vraiment constitué avec *Eugénie Grandet :* le décor est celui d'une France vieillotte, rurale, provinciale, avec à l'horizon les redoutables et fascinantes réalités parisiennes ; le drame profond est celui de la jeunesse, de l'amour et de la vie dans l'enfer de l'ambition, de la réussite et de l'argent. La course au pouvoir, la course à la puissance, dans une France aux immenses ressources morales qui s'ouvre au devenir capitaliste, implique l'aliénation, la dépoétisation de toute une humanité disponible. La course elle-même est exaltante et poétique : il y a une joie, une poésie de la réussite et de l'ambition ; Grandet a du génie comme en aura Nucingen ; mais la course est illusoire aussi, puisqu'elle est non pas entreprise fraternelle, mais *passion*. Ce que Balzac appelait en 1830 « les calculs étroits de la personnalité » est la loi fondamentale d'une épopée pervertie. Tout le vouloir-vivre, tout le pouvoir-vivre modernes sont obligés de passer par le rut et par le rush du capitalisme libéral. Le roman balzacien sera celui de l'élan de toute une humanité, mais aussi celui de l'autodestruction de cette humanité, condamnée, pour avancer, à se nourrir de sa propre substance.

Histoire de la production balzacienne

En 1833, Balzac ne sait exactement où il en est ni où il va. Il a délaissé le genre fantastique. Il est revenu à l'inspiration des premières *Scènes de la vie privée*. Mais il écrit l'*Histoire des treize* (style terrifiant avec des ouvertures sur les thèmes psychologiques et privés) ; mais il finit *le Médecin de campagne* (style politique) ; mais il réédite *Louis Lambert* (style philosophique) ; mais il s'essaie toujours aux *Contes drolatiques*, alors qu'il mène à bien la vite fameuse — trop fameuse, selon lui — *Eugénie Grandet*. Non moins fameuse alors et imposant une image partielle de Balzac est cette *Femme de trente ans* dont il avait pris sans doute le mot et l'idée à Stendhal (Mme de Rênal dans *le Rouge et le Noir*), et qui, de 1830 à 1834, de fragments en fragments plus ou moins habilement reliés les uns aux autres, l'impose, ainsi que le suggérera perfidement Sainte-Beuve, comme un romancier de la femme et de ses secrets, comme une sorte de confesseur mondain. À la fin de la même année, il se met au swedenborgien *Séraphita*.

En apparence, donc, rien de plus confus malgré les premiers efforts de classement : *Scènes de la vie privée* (première série 1830, nouvelle série 1832), *Contes philosophiques* (première série 1831, avec déjà une préface théorique et organisatrice de Philarète Chasles ; seconde série 1832). Si l'on ajoute de multiples articles de style politique, idéologique, philosophique, Balzac est alors un conteur polygraphe du type romantique le plus indécis, même si, en puissance, le plus riche. À la fin de 1833 et au début de 1834, toutefois, les choses semblent vouloir se préciser. Les *Études de mœurs* (nées d'un contrat avec Mme Béchet) commencent à paraître, unissant le connu et l'inédit. Puis ce sont les *Études philosophiques* (nées d'un contrat avec Werdet). Chacune de ces deux séries est précédée d'une importante préface, signée de Félix Davin mais inspirée par l'auteur. *Le Dernier Chouan*, réédité sous le titre *les Chouans ou la Bretagne en 1799*, n'a pas encore trouvé sa place dans une case quelconque ; dès 1830, pourtant, avaient été annoncées des *Scènes de la vie politique* et des *Scènes de la vie militaire*. En fait, il ne s'agissait pas là d'inventions proprement balzaciennes, et les *Scènes de la vie maritime* de l'éditeur Mame, dès 1830, prouvaient qu'à la suite des divers essais de nouveau théâtre en prose et pour la lecture (*Scènes histo-*

riques de Vitet, *Soirées de Neuilly* de Dittmer et Cavé) ce cadre de présentation, cette première idée d'une tranche de vie cyclique, multiforme et polyvalente, étaient bien dans le courant. *La Recherche de l'absolu* (fin 1834) est le type du roman carrefour. Étude philosophique et scène de la vie privée, Balzac y traite de front les deux thèmes majeurs de son inspiration : ravages d'une passion, fût-elle géniale, dans le quotidien ; problème de l'unité structurelle et ascensionnelle de la réalité. Mais, à la fin de la même année, *le Père Goriot* manifeste une nette tendance dans la direction réaliste dédoublée : scène de la vie parisienne et scène de la vie privée. Dans ce chef-d'œuvre, Balzac systématise le retour des personnages, amorcé dans quelques récits antérieurs. Il pose et crée vraiment avec Rastignac (qui figurait déjà en 1831 dans *la Peau de chagrin* comme viveur et dandy) face à Vautrin le dialogue et le dilemme fondamental de sa *Comédie :* l'initiateur et l'initié, indépendants et complices, le découvreur et l'homme d'expérience, la jeunesse que guettent les ralliements et la marque des infamies se conjuguent pour définir et imposer un monde dans lequel *Louis Lambert* ne peut que de nouveau mourir. Nucingen le financier, Restaud l'aristocrate se rejoignent également dans une commune ruée, dans une commune soumission à l'argent. Goriot a cru que la gloire de ses filles le ferait heureux : vieux trafiquant, il voit se retourner contre lui la loi de l'égoïsme et de l'exploitation. Le haut de la société et ses bas-fonds aspirent aux splendeurs et à la puissance. « À nous deux, maintenant ! » : le cri de Rastignac sur la tombe du père n'est pas un cri de revanche morale, mais un cri de réussite à tout prix. La vraie leçon, c'est que le père est mort pour rien, qu'il n'y a plus ni valeurs ni repères hors de la loi du succès et de l'affirmation de soi : mettre le mors à la bête, sauter dessus et la gouverner. Non pas réaliser ses rêves de jeunesse mais avoir pour maîtresse la femme d'un homme riche. Rastignac reste pur au fond de lui-même, il descend, cependant, dans la mêlée parisienne et il se lance, impitoyable, sans scrupule et blessé.

À quelques mois de là, *le Lys dans la vallée* montre à quel point les nouveaux enfants du siècle et de la réussite sont bien des cœurs meurtris. Félix de Vandenesse fait carrière à Paris dans la société nouvelle (conseil d'État, conseils d'administration, maîtresses anglaises), mais il est un « enfant du devoir », rejeté par sa mère ; son enfance a été incomprise, traumatisée. Il trouve en Mme de Mortsauf l'amante-mère qui lui manque ; jamais, pourtant, ils ne se rejoindront, et cette aventure marquera à jamais le jeune lion parisien. *Le Lys dans la vallée*, dont le succès fut immense, est le livre sommet de l'innocence et de la complicité, du paradis et de la compromission. Félix de Vandenesse, l'une des figures de Paris, traîne à ses origines cette double blessure d'être un bâtard moral et celui qui n'a pu vivre et réaliser un grand amour. On le retrouvera dans *Une fille d'Ève*, mari stratège et précautionneux, connaisseur de la « nature humaine » et de l' « éternel féminin », glacé, diplomate, connaissant la vie. Le roman courtois dans le monde moderne — Félix est un peu chevalier, Mme de Mortsauf un peu princesse — est le roman des occasions manquées. De tous les romans de Balzac, *le Lys dans la vallée* est sans doute le plus directement autobiographique : l'enfance et l'adolescence de Félix sont celles d'Honoré, et Mme de Mortsauf est en partie Mme de Berny, en partie Zulma Carraud ; M. de Mortsauf, ancien émigré, doit beaucoup au commandant Carraud, républicain, ancien prisonnier des pontons, impuissant, rejeté par le siècle bourgeois comme l'était le soldat des lys. Toute une mythologie est ainsi mise en place : fraternité des victimes et des parias contre les triomphateurs apparents de la vie parisienne. La poésie de la Touraine et de la « chère vallée » confère à l'ensemble une couleur d'étape et de paradis perdu, de « beau moment » à jamais aboli. *Le Lys dans la vallée* porte à son plus haut degré de beauté et de signification le roman d'éducation dans sa phase ascendante : Félix de Vandenesse n'est pas encore Frédéric Moreau ; il est encore porté ; il croit encore à quelque chose et il est encore — mais tout juste — l'homme d'une société qui se fait. C'est bien déjà une *Éducation sentimentale :* le passé retrouvé est meilleur que l'avenir et que le présent, voués, eux, au vivre quand même.

En 1836, Balzac réédite les *Œuvres* d'Horace de Saint-Aubin. Salut à sa jeunesse, rappel souvent pertinent des premiers essais (*Wann Chlore*, reparu en *Jane la Pâle*, fut salué comme une préfiguration d'*Eugénie Grandet*) en même temps qu'opération commerciale. Surtout, il se lance dans une périlleuse entreprise de journalisme. Il fonde *la Chronique de Paris*, qui échoue et le laisse un peu plus endetté encore. Un dur procès l'oppose à Buloz à propos d'une publication anticipée du *Lys dans la vallée*. Comme en 1832, épuisé, affolé, il s'enfuit à Saché. Il y écrit la première partie d'*Illusions perdues*, roman du bilan, roman du regard lucidement jeté sur une époque et sur une demi-carrière. Puis, à la fin de l'année, c'est comme un nouveau départ. Girardin lance *la Presse*, un journal à bon marché où il inaugure la formule du roman-feuilleton. Balzac y donne *la Vieille Fille*. Il s'agit là d'une mutation capitale. Balzac va cesser d'écrire pour les revues destinées à l'élite lisante. Il va écrire pour les journaux. Conséquence : moins de philosophie et plus d'aventures parisiennes. Le marché n'est plus le même, ni le public. La production balzacienne s'en ressentira, surtout à partir du moment où les succès d'Eugène Sue et d'Alexandre Dumas vont forcer l'ancien écrivain des *Contes philosophiques* à se lancer dans une nouvelle carrière. Pendant quelques années, les grands titres vont se succéder, alternant avec de nombreuses rééditions (surtout, à partir de 1836, dans la bibliothèque Charpentier, elle aussi, comme *la Presse*, à fort tirage et à bon marché) : *les Employés, César Birotteau* (1837), *la Maison Nucingen* (1838), *Une fille d'Ève* (1838-39, véritable carrefour de tous les personnages balzaciens déjà vivants et connus), *le Curé de village* (1839-1841), la seconde partie d'*Illusions perdues, Un grand homme de province à Paris, Béatrix* (1839), *Pierrette* (1840), *Une ténébreuse affaire, la Rabouilleuse, Sur Catherine de Médicis* (1830-1844), *Ursule Mirouët* (1841), *Mémoires de deux jeunes mariés* (1841-42). Nombre de ces ouvrages ont d'abord fait l'objet de publications dans des feuilletons, avant d'être repris en volume, parfois sous de nouveaux titres, et plus ou moins remaniés, augmentés et enrichis. La réorientation des projets les plus anciens dans ce nouveau contexte de production littéraire est parfois singulièrement éclairante : c'est ainsi que *César Birotteau*, qui devait d'abord être une « Étude philosophique » sur les ravages du désir de s'agrandir, est devenu un roman de la vie parisienne faisant une place importante au style Joseph Prudhomme ainsi qu'à l'étude des mécanismes de l'économie et du crédit.

Mais alors même que Balzac était lancé dans cette carrière de « plus fécond [des] romanciers », comme l'avait appelé Sainte-Beuve, il avait enfin trouvé le moyen d'organiser et de coordonner cette masse immense. C'est en 1840, l'année même où échoue une nouvelle entreprise de presse *(la Revue parisienne)*, que lui vient l'idée de *la Comédie humaine*. Entreprise de librairie, certes, avec réédition plus compacte (suppression des préfaces, des chapitres et de nombreux alinéas), entreprise aussi d'unification technique et philosophique. Le système des personnages reparaissants serait poussé à ses extrêmes conséquences, les personnages réels — par exemple les écrivains — étant remplacés par des personnages fictifs déjà connus ou dont on ferait la connaissance, les personnages fictifs étant mêlés, réduits les uns aux autres, unis par des liens de famille, etc. Pratiquement, aucun roman, aucun héros ou groupe de héros ne serait isolé ; tous vivraient dans plusieurs romans, voire dans l'ensemble des romans. Ainsi naissait l'idée de biographies imaginaires à constituer à partir de romans dont tous ne seraient que les facettes ou les épisodes d'une immense histoire. C'est en octobre 1841 que fut signé le grand contrat avec Furne, Hetzel, Paulin et Dubochet. En avril 1842 parut le prospectus, et la première livraison suivit quelques jours plus tard ; la dixième, qui achevait de constituer le premier volume, parut à la fin de juin. Un *Avant-propos*, texte théorique capital, ne fut composé qu'ensuite, et publié, remanié, en 1846. À la fin de l'année, trois volumes avaient paru. Il devait y en avoir dix-sept, le dernier paraissant en 1848.

Balzac, toutefois, auteur et maître d'œuvre de cette immense entreprise, était bien loin de se considérer — de pouvoir se considérer — comme un homme ayant atteint son but, classant ses dossiers, rééditant et arrangeant ses œuvres. Il continuait — il était bien obligé de continuer — à se battre sur le terrain littéraire. Il essaie d'abord une percée au théâtre. Mais *Vautrin* (1840) est interdit, et *les Ressources de Quinola* (1842) tombent avec fracas. Il réédite inlassablement. Il lance aussi des entreprises nouvelles, dont certaines sont importantes : *Un début dans la vie, Albert Savarus* (1842), *Honorine, la Muse du département, les Souffrances de l'inventeur* (dernière partie d'*Illusions perdues*, 1843), *Modeste Mignon* (1844), la dernière partie de *Béatrix, Splendeurs et misères des courtisanes* (1838-1847), *l'Envers de l'histoire contemporaine* (1842-1848) ; il entreprend *le Député d'Arcis, les Petits Bourgeois, les Petites Misères de la vie conjugale ;* il termine *Sur Catherine de Médicis* (1844). On notera le nombre de courtes nouvelles, voire de pochades, pendant cette période :

les Comédiens sans le savoir (1846), *Un homme d'affaires, Gaudissart II* (1844). Signe de fatigue, sans doute. Mais aussi Balzac est pris par l'immensité de ses tâches, en même temps qu'il est sollicité de toute part et qu'il broche des textes rapides qui lui procurent vite quelque argent. En 1846-47, toutefois, se produit un rétablissement spectaculaire. *La Cousine Bette* et *le Cousin Pons* (formant ensemble *les Parents pauvres*) sont deux chefs-d'œuvre, amples, puissants, lancés vers des explorations nouvelles ; il ne s'agit plus de peindre, de retrouver la Restauration et son temps perdu, mais bien de peindre à nouveau, comme en 1830, au contact, au jour le jour : les intrigues des *Parents pauvres* se situent pratiquement la même année que celle de la mise en vente. Balzac a rattrapé le temps. Balzac ne peint plus les bourgeois en lutte de 1825, mais les bourgeois arrivés de 1846, les Camusot au pouvoir. Ils s'emparent du trésor de Pons, si le musée secret d'Élie Magus leur échappe. Ils sont à la Chambre, au ministère, partout. Une page est sur le point d'être tournée. Alors même naissent et pressent des forces neuves : les « barbares » que Balzac salue et dénonce à la fois dès 1840 dans un grand article, *Sur les ouvriers*. Le thème est repris, puissamment transposé, dans un autre roman de première grandeur, malheureusement abandonné après plusieurs essais, *les Paysans* (1844). Balzac semble avoir dit ce qu'il avait à dire, et un autre monde commence. La production se ralentit, puis se tarit. Balzac, épuisé, est pris tout entier par son idée fixe d'épouser Mme Hanska, pour qui il installe à Paris, rue Fortunée, un invraisemblable palais. L'année 1848 est une année à peu près vide : nouvelle tentative au théâtre avec *la Marâtre*, puis la fin de *l'Envers de l'histoire contemporaine*. Pendant les deux années qui suivent, Balzac cesse d'écrire. Après sa mort, sa veuve fera publier, en remaniant ou en complétant les manuscrits ou fragments publiés, *les Paysans, le Député d'Arcis, les Petits Bourgeois* (1854). Pour des raisons évidentes, ces œuvres, ainsi que *Splendeurs et misères des courtisanes* et *l'Envers de l'histoire contemporaine*, ne trouveront leur place dans *la Comédie humaine* qu'après la mort de leur auteur. Cela à partir de deux documents : un plan d'ensemble, daté de 1845 (137 titres, dont 85 d'ouvrages achevés et 50 ébauchés ou projetés), et un exemplaire de *la Comédie humaine* corrigé de sa main en vue d'une réédition qui ne vit jamais le jour (c'est l'exemplaire connu sous le nom de « Furne corrigé ») ; Balzac prévoyait alors une réédition en vingt volumes. À partir de la fin du XIXe s., les érudits ont publié de nombreuses œuvres inachevées, textes inédits, etc. En leur ajoutant les *Contes drolatiques*, les préfaces, le théâtre, les innombrables articles publiés en plus de vingt-cinq ans de vie littéraire, on arrive aujourd'hui à un ensemble de vingt-huit volumes du format de *la Comédie humaine*, auquel il faut ajouter seize volumes de romans de jeunesse, cinq volumes de *Correspondance*, trois volumes de *Lettres à Mme Hanska*. Le total conservé de ce qu'a écrit Balzac représente donc à peu près le double de *la Comédie humaine* en dix-sept volumes.

La vie de l'homme Balzac

Parallèlement à son immense travail de production littéraire, Balzac, jusqu'à sa mort, poursuit certaines images de réussite, de bonheur, de puissance et d'affirmation qui tiennent à sa substance même et à son vouloir-vivre forcené. Ses amours furent nombreuses et, semble-t-il, à l'exception du pénible épisode de la duchesse de Castries (qui avait des excuses, un accident de cheval lui ayant brisé les reins), heureuses, dans le secret comme dans le triomphe. Leurs héroïnes les plus marquantes furent la demi-mondaine Olympe Pélissier (maîtresse de Rossini), la duchesse d'Abrantès, Maria du Fresnay — qui lui donna une fille, Marie, morte seulement en 1930 —, la comtesse Guidoboni-Visconti — qui devait lui donner un fils —, Caroline Marbouty, Hélène de Valette, avec qui il séjourna à Guérande lors de la rédaction de *Béatrix*, etc. Malgré sa balourdise, Balzac n'avait rien d'un éthéré. Il connaissait de longues périodes de chasteté, favorables au travail. À la différence toutefois de Stendhal cultivant les amours ancillaires, mais souvent empêché avec celles qu'il aimait et qui, selon les lois profondes de sa personnalité, valaient mieux que ce qui ne concernait que femmes de chambre et belles paysannes, Balzac était aimé et laissait de grands souvenirs. Il n'a guère peint ni évoqué dans ses romans la nuit d'amour compensatrice de celles qu'on n'a pas connues. Le bonheur de Julien avec Mme de Rênal lors de leur seconde rencontre, on n'en trouve pas l'équivalent chez lui, seulement préoccupé de faire de ses héros virils, amants de grandes dames, des êtres élégants et vifs comme il aurait voulu l'être (Lucien, dans *Illusions perdues*, Blondet, dans *les Paysans*), avant de



Madame de Berny, vers 1810, par Henri Nicolas van Gorp. (Collection Lovenjoul, Chantilly.)

devenir ce Silène au cou épais et marqué, lorsqu'il était encore ou pouvait être lord R'Hoone ou le bachelier Horace de Saint-Aubin. En contrepoint du thème féminin (la femme ange comme la maîtresse sensuelle), à quoi le thème misogyne, si important dans l'œuvre (la femme détruit, détourne et gaspille l'énergie de l'homme, et la véritable énergie ne trouve à s'employer vraiment que dans l'amitié virile), correspond-il ou répond-il dans la vie ? Des accusations précises ont été formulées et il est certain que Balzac aima à s'entourer et fut entouré de jeunes gens et parfois de harems de secrétaires mâles. Si, toutefois, il y a homosexualité balzacienne, il s'agit toujours d'une incarnation du thème de la puissance, jamais d'une croix à porter ou d'une honte secrète. La fraternité virile est certainement un thème balzacien, mais elle n'est ni une tare ni une malédiction : elle est un choix au nom de l'homme total contre une société de gaspillage et de dissolution.

Toutes les aventures de sa vie, cependant, furent dominées, à partir de 1832, par l'image d'une comtesse polonaise, Mme Hanska, qui lui écrivit un premier message d'admiration, signé d'anonyme et romanesque manière : « l'Étrangère ». Balzac alors s'éloignait de Mme de Berny, vieillissante, et qui devait mourir en 1836 lui ayant vraiment tout donné, l'année même où hommage lui était rendu dans *le Lys*. Il s'ensuivit une longue intrigue et une longue correspondance-journal qui devaient aboutir au mariage de 1850 après de multiples épisodes : rencontre et « jour inoubliable » à Neuchâtel en 1833, retrouvailles à Vienne en 1835, à Saint-Pétersbourg en 1843, après la mort du comte Hanski, en 1845 à Naples, à Paris en 1847. À la fin de cette année, Balzac part pour la Russie ; il est l'hôte de la famille Hanska en Ukraine, à Wierzchownia, où l'on se méfie de lui. Il continue à tenter de travailler (ébauches pour *la Femme*

auteur, Un caractère de femme). Le malheureux venait alors d'éprouver une immense déconvenue : Victor Honoré, le fils sur lequel il comptait tant, n'était pas venu à terme. En septembre 1848, nouveau départ pour l'Ukraine, où il séjournera jusqu'en mai 1850. Mme Hanska, après de nombreuses réticences (dont certaines en provenance de sa propre famille, peu soucieuse de la voir lier sa vie à ce Français gaspilleur et endetté), finit par consentir au mariage. Mais Balzac, usé, condamné, affecté de congestion cérébrale, ne devait pas profiter de la conquête enfin réalisée de Foedora et de la princesse lointaine. Il mourut le 18 août 1850 après avoir reçu Victor Hugo, qui raconta la scène dans une page inoubliable des *Choses vues*.

Il était juste que cette mort eût Paris pour théâtre. Non seulement l'œuvre avait fixé pour toujours le cadre d'une nouvelle mythologie : la montagne Sainte-Geneviève, le Marais, l'île Saint-Louis, la Chaussée-d'Antin, les Boulevards, les Champs-Élysées, les nouveaux quartiers de la Madeleine. C'en était fini d'un Paris présent dans la littérature par ses embarras ou son seul pittoresque. Non seulement sans aucun détour par le style ou par la légende, l'œuvre avait — à la suite, en partie, de *Joseph Delorme* et des romans de Jules Janin — donné les premiers *Tableaux parisiens* de la littérature moderne (vus d'en haut, de manière dantesque, comme dans *la Fille aux yeux d'or* ; vus d'en bas, au fil des rues ainsi que dans tant de romans et nouvelles), mais encore elle avait été profondément et continûment liée, dans la pratique et dans la vie quotidienne, à l'aventure balzacienne. Rue de Tournon (1824), rue des Marais-Saint-Germain (aujourd'hui rue Visconti) en 1826, rue Cassini (1828). En 1835, c'est l'installation rue des Batailles, à Chaillot (près de l'actuelle place d'Iéna ; c'est là que Balzac se cachera pour échapper à ses multiples créanciers). Deux ans plus tard, il achète les Jardies, à Sèvres, qui contribueront à le ruiner. Mais, dès 1840, il retrouve Paris : rue Basse, à Passy, où il restera six ans. En 1846, pour accueillir la future Mme de Balzac, il achète l'ancienne « folie » du financier Beaujon, rue Fortunée, qu'il aménage, meuble et décore à grands frais. C'est là qu'il devait mourir, ayant émigré, d'un bout à l'autre de sa vie, du Quartier latin vers l'ouest de la capitale, après un séjour assez long en banlieue : symbole, peut-être, de ses efforts, de ses entreprises, de ses illusions. À ces logis parisiens, il faut ajouter les logis de secours, les asiles de province où il allait retrouver le calme et l'amitié : surtout Saché (les Margonne) et Frapesle (la famille Carraud), où il jouait les Félix de Vandenesse. Balzac a été un errant, l'homme d'un rêve et d'une entreprise, jamais d'une terre ou d'une maison.

Sa vie quotidienne a été celle d'un homme de métier, toujours écrivant, corrigeant, recomposant, occupé à honorer des contrats, à boucher des trous, à réemployer ou à relancer des textes anciens. Au niveau le plus concrètement matériel se situe un travail immense et d'un type assez particulier, signe de ce que l'écriture a cessé d'être du siècle de la plume pour être de celui de la technique. Jusqu'à ce qu'il devienne imprimeur, les manuscrits de Balzac sont corrigés, refaits, découpés, collés, recollés, surcollés, de manière fantastique (*Wann Chlore*, et encore *le Dernier Chouan*). Puis il découvrit cette manière d'écrire — qui devait contribuer à le ruiner, les nouveaux frais de composition grevant, voire annulant, le prix touché par contrat — de la correction sur épreuves. Il rédigeait, souvent très vite, une sorte de brouillon de premier jet, qu'il envoyait à l'imprimerie. Puis, sur les placards qui lui revenaient et qu'il relisait comme une sorte de texte frais, nouveau, là, devant lui, objet, avec les grandes marges blanches, commençait un second travail de rédaction, par éclatement du texte, par une sorte d'explosion en rosace autour du premier noyau. À la différence de la correction flaubertienne, la correction balzacienne n'est jamais de polissage et de resserrement, mais toujours d'enrichissement et de plus grande surface couverte. À la relecture, le plus souvent, l'imagination est mise en branle par tel détail ou tel incident de premier jet qui n'avaient pas eu d'abord tous leurs développements ni ne les avaient même suggérés. Ainsi, dans *le Médecin de campagne*, la construction de la route et du pont, d'abord rapidement indiquée, devient, sur épreuves, quelque chose d'épique, l'enthousiasme du romancier montant avec celui des villageois qui redécouvrent un sens au travail. Ainsi encore, dans *le Lys*, une brève notation du manuscrit sur l'enfance du héros donne naissance sur épreuves à cet énorme *excursus* qu'est le récit de l'enfance de Félix de Vandenesse, clairement apparu à Balzac comme étant Balzac lui-même. En ce qui concerne ce roman, on a pu compter que le manuscrit ne représentait que le tiers ou le quart du texte définitif.



Page de droite : Madame Hanska, lithographie d'Emile Lassalle, d'après un portrait de Jean Gigoux. (Maison de Balzac, rue Raynouard, Paris.)

Larousse

Plus que la simple manifestation d'une technique, il y a là manifestation d'une manière de concevoir et de vivre l'acte d'écrire : non pas, pour Balzac, acte de souffrance, mais acte d'expansion et d'affirmation. Balzac n'a pas connu les affres du style, mais bien l'aventure exaltante et épuisante des bonds successifs, des vagues qui se recouvrent et vont toujours plus loin, des pulsions d'un investissement et d'un don de soi au texte toujours de plus en plus total. À ce métier, Balzac s'est tué. Non seulement parce qu'il travaillait beaucoup et devait faire face à de multiples engagements, mais parce qu'il travaillait intensément. Il a souvent lui-même parlé de cette « bataille des épreuves », moment essentiel pour lui de la création et chantier, alors qu'il n'est pour la plupart des écrivains que corvée ou occasion de corriger quelques détails. La pensée tuant le penseur, le mythe de la peau de chagrin et de l'énergie qui ne se dépense pas deux fois, tout cela, bien loin de n'être que fiction littéraire ou construction abstraite, a été vécu par Balzac pendant ces journées et ces nuits de travail en tête à tête avec le papier, la célèbre cafetière sur la table. Cette claustration, d'ailleurs, n'était pas retraite. Benassis, dans *le Médecin de campagne*, a refusé la solution de la Grande-Chartreuse. Balzac ne s'est pas retiré, comme se retireront Flaubert, Mallarmé, Proust. Il allait dans le monde, il voyageait. Il était un intarissable — et parfois outrecuidant — bavard de salon. Il imaginait de mirifiques entreprises commerciales ou industrielles (chênes de Pologne, mines argentifères de Sicile, ananas des Jardies). Mais il faisait son métier à la fois besoin, technique, mission. Il y a eu dans la vie de l'homme Balzac un côté gigantesque et illuminé, mais dans la pratique et sans la pose ou les attitudes romantiques, sans noblesse, sans front lourd et sans drapé, quelque chose, en tout, de prosaïque, au moment où la prose devient, dans la presse et dans l'édition à grand tirage, la langue même d'un monde moderne majeur.

Le roman balzacien

Il existe aujourd'hui un modèle de roman balzacien (ou stendhalien)

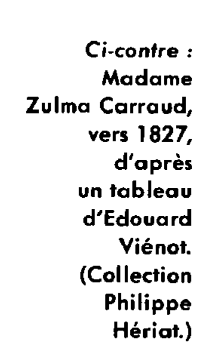
comme il a existé un modèle de tragédie classique ou de sonnet français. Ce modèle a été contesté à la fin du XIXe s. et au XXe s. par tout ce qui se réclame de Joyce, Proust, des romanciers américains et du nouveau roman. Le roman balzacien, fondé sur la description, l'analyse, la fourniture d'une documentation et le récit logique et complet d'une histoire, est-il dépassé ? Avant d'en venir là, il faut bien voir que le roman balzacien, qui a servi au moins de repère au roman naturaliste avant de servir de repoussoir et d'antiroman au roman poétique, n'est pas sorti tout armé d'une cervelle exceptionnelle ni surtout d'intentions platement « réalistes ».

Pendant longtemps, Balzac a été un conteur philosophique, les éléments réalistes de ce qu'il écrivait ne devant que par la suite trouver leur utilisation, leur justification, leur signification et leur efficacité. Les préoccupations théoriques (psychologie, philosophie de l'histoire, philosophie générale) dominent, des premiers romans (1822) aux *Études philosophiques* (1833-1835), peintures et narrations n'apparaissant guère que comme leurs annexes ou illustrations. Il faut rappeler qu'une œuvre réaliste de la maturité comme *César Birotteau* devait être d'abord une « Étude philosophique », c'est-à-dire l'illustration romanesque d'une proposition abstraite sur le danger des passions et du besoin d'absolu. On a peu à peu retrouvé aujourd'hui ce soubassement et cette impulsion philosophique, après que l'on eut abusivement, pendant longtemps, vu en Balzac uniquement un peintre de façades et de vieilles maisons, un narrateur d'histoires privées aux allures de vieilles dentelles et de costumes agressivement réels, les uns modernes, les autres surannés. Il ne faut pas oublier ce passage de *Clotilde de Lusignan* (1822) :

« Le spectacle que nous offre le château de Casin-Grandes a une ressemblance frappante avec la vie sociale, où le bonheur des uns fait le malheur des autres. Le monde, comme en ce moment les habitants de notre château, n'est divisé qu'en deux classes : celle des heureux, celle des infortunés ; régies par la force et le hasard, on les retrouve dans tout. C'est une des conditions de la nature des choses, l'univers se présente partout avec des inégalités qu'il est impossible d'effacer, et jamais il n'y aura d'ordre social régulier par suite du pouvoir qui agit sur la nature... Je ne veux pas m'expliquer davantage ; en effet, un traité de philosophie est fort inutile au commencement de la quatrième partie d'une histoire aussi véridique... On sent que la Philosophie, l'Histoire et la Vérité ont trop de différences dans les humeurs pour cheminer ensemble ? elles n'ont jamais fait trois pas sans se brouiller. Et j'ai assez d'occupation à conduire, dans mon ouvrage, deux de ces pucelles divines si souvent violées, sans aller m'amuser à faire des préambules : si même celui-ci fâche quelque lecteur ?... qu'il le dise, je déclare que je le retrancherai... »

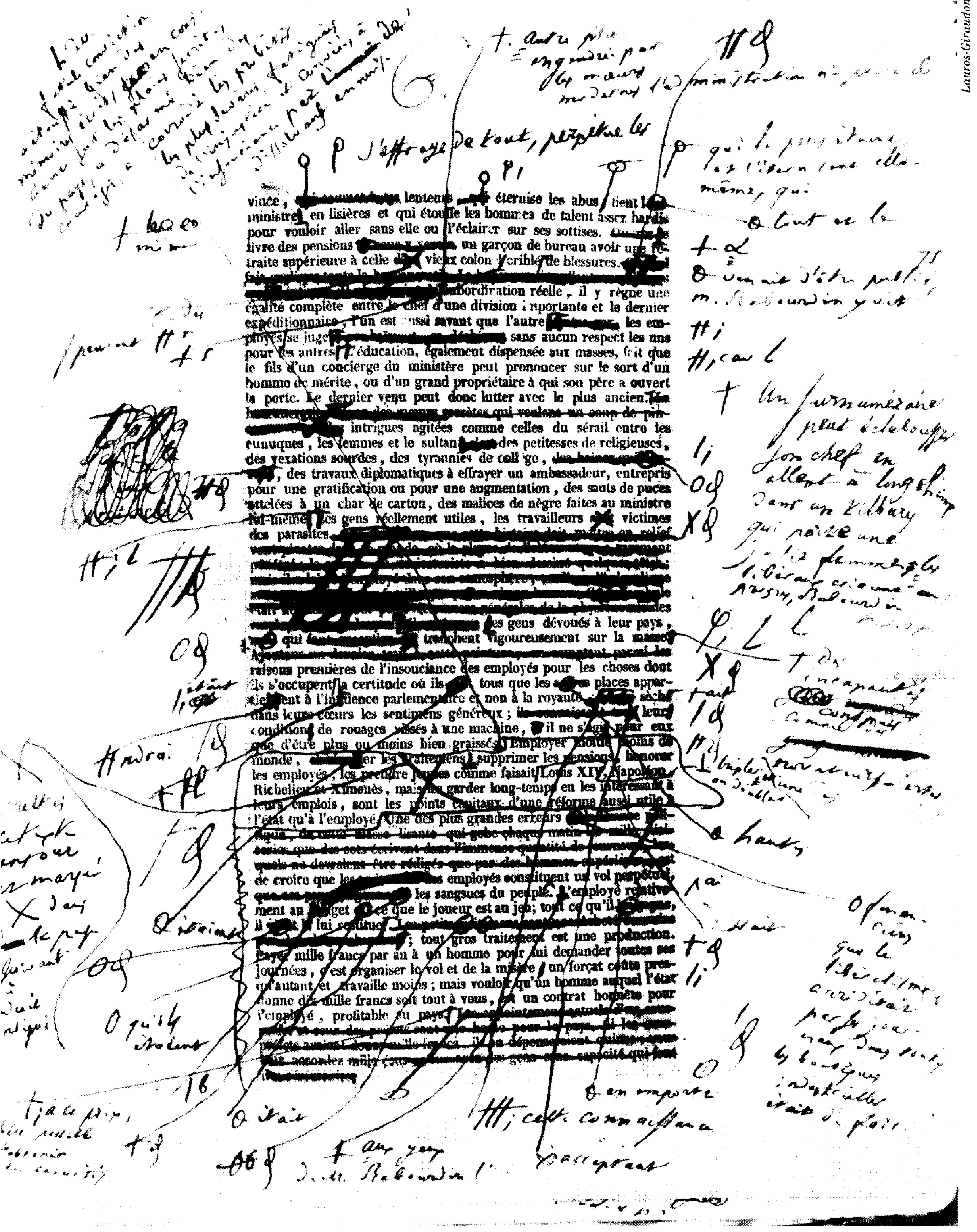
Romancier malgré lui, Balzac n'a que peu à peu et très tardivement accepté le roman comme moyen d'expression de soi. En 1835-36, il considère encore que *Séraphita* est ce qu'il a écrit de plus important, et, dans l'économie de *la Comédie humaine*, les romans ne seront justifiés, *in fine*, que par les *Études philosophiques* et par les *Études analytiques*. On risque aujourd'hui de ne voir là que bavardages, à-côtés, sous-produits ou fausses fenêtres. C'est là un risque, immense lui aussi, de mutilation de l'œuvre et de sa signification. En fait, le problème est le suivant : quand, pourquoi et comment l'œuvre balzacienne, qui visait autre chose, est-elle devenue une œuvre objectivement et purement romanesque ? Il faut voir comment les mécanismes romanesques se sont progressivement mis en place.

Dès les années 1820-1822, qui voient naître l'écrivain Balzac, la réalité, en ses personnes, ses objets, en ses problèmes et tensions surtout, nourrit la rédaction, fournit thème et situation, recharge des mécanismes souvent pris aux lectures. La vie privée, l'argent, de bonne heure, structurent le récit et surtout orientent la signification. Il n'est guère de roman de la maturité qui ne plonge de profondes racines, anecdotiques, thématiques et surtout de signification, dans les premiers essais, qui sont premiers témoignages de réaction, d'invention et de proposition, premières productions, face au réel moderne, s'en nourrissant, l'exprimant, en définissant aussi, en esquissant au moins, les exigences et les conditions de dépassement. Le roman balzacien est, dès l'abord, le roman de l'immédiat, considéré comme aussi et plus poétique, comme aussi et plus intéressant, comme aussi et plus important que l'historique ou le légendaire. Le roman balzacien est le roman de la famille, de la jeunesse, de la province et de Paris, considérés non comme lieux ou moments exceptionnels, privilégiés ou préservés, mais bien comme lieux ou moments où se saisit le processus moderne, d'une part de volonté d'être et d'aptitude à être, d'autre part d'aliénation, de déracinement, de déshumanisation. Les hommes de *la Comédie humaine* sont tous « nés sans doute pour être beaux » *(la Fille aux yeux d'or)*, mais ils nous sont montrés peu à peu avilis, utilisés par le système libéral, soumis aux intérêts. Même — et peut-être surtout — lorsqu'ils jouent le jeu, ils n'en sont que les illusoires vainqueurs et bénéficiaires. S'ils ont écrasé ou approprié les autres, ils n'ont finalement qu'écrasé et approprié, réifié, la première image et le premier héros qu'ils portaient en eux-mêmes d'un monde conquérant et libre. Le roman balzacien déclasse radicalement les prétentions libérales bourgeoises à avoir définitivement promu et libéré l'humanité. Au cœur même du monde nouveau, que ne menacent plus ni théologiens ni féodaux, mais que mènent les intérêts, se sont levés des monstres : caricatures du vouloir-vivre et du vouloir-être qui avaient porté la révolution bourgeoise. Ambition, énergie, argent, naguère vecteurs humanistes universalistes, formes et moyens de la lutte contre le vieux monde, deviennent pulsions purement individualistes, sans aucun rayonnement, peut-être efficaces mais en tout cas trompeuses et génératrices d'illusions perdues. Cela, c'est la face sombre. Mais il est une face de lumière : celle de tant d'ardeur, de tant de foi en la vie, qu'ignoreront les héros et les héroïnes de Flaubert. Ce n'est pas même la vaillance gentille de Gervaise chez Zola, trop aisément et trop visiblement contresens et gaspillage dans un univers devenu totalement inhumain. Le roman balzacien est celui de toute une vie qui pourrait être et qu'on sent sur le point d'être : l'amour d'Eugénie Grandet, le cénacle de la rue des Quatre-Vents, la fraternité de Rastignac, Michel Chrestien et Lucien de Rubempré. Il est beaucoup de laideur au monde, mais le rêve n'est pas encore massacré et, contre les bourgeois, la seule solution n'est pas encore de s'exprimer dans l'absurde donquichottisme d'une Mme Bovary identifiée au *moi*. L'argent barre l'avenir, mais s'il est déjà tout-puissant, il est encore balancé par d'autres forces dans les âmes, dans les cœurs, dans l'histoire même, avec toutes les forces qui ne sont pas entrées en scène. Le roman balzacien est *porté*, comme toute l'histoire avant 1848. Les bourgeois même de Balzac ne sont pas encore bêtes et béats. Ils ont de l'âpreté, du génie, et Nucingen est le Napoléon de la finance comme Malin de Gondreville est le roi de l'Aube, comme Popinot est le fondateur d'un empire, comme Grandet unit le vieux charme français (« dans les gardes françaises, j'avais un bon papa ») à l'inventivité, à l'intelligence, au dynamisme de tout un monde libéré. Le Dambreuse de Flaubert, les bourgeois de Zola seront bien différents, sans génie, uniquement jouisseurs et possesseurs, installés, flasques, à la rigueur méchants, mais n'étant plus mes-



Ci-contre : Madame Zulma Carraud, vers 1827, d'après un tableau d'Edouard Viénot. (Collection Philippe Hériat.)





Corrections, de la main de Balzac, d'une page de *la Femme supérieure*, qui deviendra *les Employés*.

sagers de rien. L'ouverture du roman balzacien tient à ce caractère encore ouvert du demi-siècle qu'il exprime. Michel Chrestien y tombe déjà à Saint-Merri, frappé par la balle de quelque négociant, mais le médecin bourgeois Bianchon rêve encore de débarrasser le monde des marquises d'Espard et des parasites sociaux. La dramaturgie balzacienne en son fond est constituée par l'interférence de deux élans à la fois solidaires et contradictoires, se nourrissant l'un l'autre et l'un de l'autre : l'élan de la révolution bourgeoise, à ses multiples étages en train d'assurer son ultime triomphe, l'élan des forces qui contestent et nient la force bourgeoise, qui en annoncent et signifient le dépassement, mais qui n'auraient jamais surgi et ne seraient jamais affirmées ni imposées si la révolution bourgeoise n'avait d'abord eu lieu et n'avait d'abord été *dite*. Le roman balzacien, malgré certaines apparences, est le roman de la jeunesse de la bourgeoisie, en ce qu'elle est — aussi, encore — un moment de la jeunesse du siècle et de l'humanité. Le roman balzacien est certes le plus souvent un roman de l'échec, seuls les êtres vulgaires et indignes acceptant de réussir et pouvant vraiment réussir dans cet univers faussé (Pierre Grassou), mais il faut bien comprendre le sens de cet échec : il n'est pas échec constitutif et naturel, échec qui fasse preuve contre l'homme ; il est échec de ce qui méritait de réussir. L'ambition, l'énergie balzacienne définissent un monde romanesque ouvert. Or, le sort fait au vouloir-être fait que la seule fidélité possible à soi-même et aux promesses originelles est le naufrage ou la catastrophe. On peut toujours finir par *durer* (Eugénie Grandet vieillissante, Vautrin chef de la Sûreté, David Séchard dans sa maison au bord de la Charente), mais on ne dure qu'en ayant renoncé, qu'en ayant dû renoncer à l'intense et au fort, qui demeurent la loi du monde et des êtres, en devenant bourgeois, ou en étant capable de vivre sans briser le cadre bourgeois. Le roman balzacien est le roman de la vie, mais d'une vie à la fois selon l'élan et l'histoire de la bourgeoisie, et selon un élan et une histoire qui réduisent la bourgeoisie à n'être qu'une étape de l'histoire humaine.

En même temps, le roman balzacien est construit sur un modèle dramatique qui est à lui seul toute une philosophie, toute une attitude, toute une possibilité face au réel. Rigoureusement descriptif, analytique et narratif, le roman balzacien est le roman d'un réel *connaissable*. Les descriptions, les récits, toute l'information fournie au lecteur pour comprendre ce qui va se passer postulent la validité d'un discours qui entend saisir et surtout transmettre le réel objectif. À cet égard, le roman balzacien est bien dans la lignée théorique du XVIIIe s. scientifique, et il est bien aussi le roman de la période positiviste, avant que le positivisme se sclérose en scientisme mécaniste. Que ce soit l'industrie d'un pays, ses structures économiques, les relations qui s'établissent entre les hommes, le roman balzacien ne doute jamais qu'on puisse les faire comprendre et que ce soit objets pleins, jamais apparents ou illusoires. D'où le ton fortement historique de la narration balzacienne, même lorsqu'elle concerne des faits ou personnages imaginaires : tel fait s'est produit telle année, tel mariage, telle rencontre sont contemporains de telle mystérieuse disparition, etc. C'est toujours avec assurance que Balzac met en place l'imaginaire, figure semblable du réel, et dont le triomphe est sans doute ces biographies fictives qui se constituent à partir de ses romans, et dont lui-même a donné le premier modèle à propos de Rastignac (préface d'*Une fille d'Ève*) :

« Rastignac (Eugène-Louis), fils aîné du baron et de la baronne de Rastignac, né à Rastignac, département de la Charente, en 1799 ; vient à Paris en 1819, faire son droit, habite la maison Vauquer, y connaît Jacques Collin, dit Vautrin, et s'y lie avec Horace Bianchon, le célèbre médecin. Il aime madame Delphine de Nucingen, au moment où elle est abandonnée par de Marsay, fille d'un sieur Goriot, ancien marchand vermicellier, dont Rastignac paye l'enterrement. Il est un des lions du grand monde (voyez tome IV de

l'œuvre) ; il se lie avec tous les jeunes gens de son époque, avec de Marsay, Beaudenord, d'Esgrignon, Lucien de Rubempré, Émile Blondet, du Tillet, Nathan, Paul de Manerville, Bixiou, etc. L'histoire de sa fortune se trouve dans *la Maison Nucingen ;* il reparaît dans presque toutes les scènes, dans *le Cabinet des antiques*, dans l'*Interdiction.* Il marie ses deux sœurs, l'une à Martial de La Roche-Hugon, dandy du temps de l'Empire, un des personnages de *la Paix du ménage* ; l'autre, à un ministre. Son plus jeune frère, Gabriel de Rastignac, secrétaire de l'évêque de Limoges dans *le Curé de village*, dont l'action a lieu en 1828, est nommé évêque en 1832 (voir la [*sic*] *Fille d'Ève*). Quoique d'une vieille famille, il accepte une place de sous-secrétaire d'État dans le ministère de Marsay, après 1830 (voir les *Scènes de la vie politique*), etc. »

Il n'existe aucun tremblé dans ce texte profondément sérieux : c'est là la vraie vie de Rastignac, et le retour des personnages est tout autre chose qu'artifice ou habileté technique pour coudre ensemble des morceaux ou relancer l'intérêt ; il ne s'agit pas de « suite » : il s'agit d'épaisseur et de multiplication des plans ; il s'agit de sortir de l'univers rigoureux et réservé du théâtre (intellectuel ou mondain) pour rendre compte d'un monde réel devenu immense. Balzac ne s'évade pas du réel dans l'imaginaire : son roman double le réel, constitue un univers parallèle et surdimensionné qui, loin de mettre en cause la valeur et l'intérêt du réel, administre par l'acte même de l'écriture comme la preuve de son existence. On ne contestera ce style et cette vision que lorsqu'on commencera, à la fois, à douter des vertus du positivisme bourgeois et de toute science, devenue menace pour l'ordre bourgeois. Le roman balzacien est le roman d'une science qui n'a pas encore besoin de se réfugier dans le clinique pour s'éprouver exacte. C'est le roman d'une science encore ouverte et largement humaine, jamais démenti infligé aux espoirs ou à la poésie, mais toujours elle-même, justification de ce qui est le meilleur et le plus vrai dans l'homme. Le roman balzacien, vaste tableau, analyse complète, histoire à dire, est un roman réaliste en ce que la réalité y est donnée à la fois comme en mouvement, intéressante et appréhensible.

Un réalisme...

Il y a réalisme dans le roman balzacien dans la mesure où il vit de l'expression de réalités qui ne sont pas encore admises, et donc dans la mesure où il fait brèche dans un idéalisme littéraire ignorant des réalités vécues par les lecteurs du XIXe s. Problème de la jeunesse instruite et pauvre, problème de la femme et problème du mariage, problème du mouvement de l'argent qui se concentre, problème de l'érosion des valeurs traditionnelles, problème de la mise en place de nouvelles lignes de force : le réalisme balzacien se repère et se définit, comme tout réalisme vrai, non pas au niveau des détails mais au niveau des problèmes. En ce qui concerne le vocabulaire et la manière de parler des choses, on a du mal aujourd'hui à mesurer ce qu'il y eut de neuf à évoquer, de plein droit et en pleine lumière, les problèmes et les choses de l'argent, du mariage, des bas-fonds, tout simplement des rapports humains. La littérature moderne, au prix d'un peu d'avant-gardisme verbal, a quelque peu occulté le pouvoir de rupture et de choc du langage balzacien. Mais les ruses de la critique et toutes les tentatives faites pour affadir Balzac prouvent bien que quelque chose demeure de difficilement supportable dans un roman qui appelle les choses par leurs noms et d'abord, de *la Peau de chagrin* à *la Cousine Bette*, la toute-puissante pièce de cent sous. Balzac est le premier à avoir dit que tout, dans la vie, dépendait des problèmes de budget et des problèmes sexuels. Déterminismes économiques, déterminismes psycho-physiologiques : il liquide la vision infraclassique d'une humanité « libre ». Et cela, il le fait d'une manière à la fois systématique et ouverte, non polémique et crispée, ce qui le distingue des réalistes et naturalistes qui suivront. Les secrets du lit de M[me] de Mortsauf, la pièce de cent sous de Raphaël, le « mécanisme des passions publiques » et la « statistique conjugale » *(Physiologie du mariage)*, les phénomènes d'accumulation primitive et de la recherche d'investissements nouveaux, le problème de l'organisation du crédit : Balzac a vite choqué parce qu'il éventait des mystères connus de tous. On l'a accusé de sordide matérialisme ; on a dit qu'il se ruait vers le bas parce qu'il a montré de manière impitoyable qu'au sein de la France révolutionnée l'homme était de nouveau dans les fers. Michelet n'a pas aimé *les Paysans*, qui mettaient à mal certaines constructions théoriques sur la libération des campagnes et de Jacques Bonhomme par la Révolution. Il y a certes dans *les Paysans* une volonté de noircissement ; l'essentiel toutefois n'y est pas l'image directe et explicite, mais l'expression des rapports sociaux (néo-féodaux ; classes majeures des villes ; prolétariat rural). Et c'est bien ce qui compte, comme dans *le Dernier Chouan*, déjà, où la Bretagne n'était pas celle des paysages et des costumes, mais celle des problèmes (sous-développement, puissance de la bourgeoisie urbaine, puissance montante de l'armée et surtout de la police au service exclusif de la révolution bourgeoise). Balzac n'est pas un régionaliste, c'est un écrivain des tensions et contradictions de la France révolutionnée. Son réalisme, par conséquent, n'est pas seulement descriptif, mais scientifique et par là même épique. Une lecture superficielle n'y voit que le détail et le culte du détail. Une lecture approfondie y trouve le réel en son mouvement.

... mais un réalisme mythologique

Balzac a expliqué qu'il ne suffisait pas de peindre César Birotteau : il fallait le *transfigurer*. La précision est capitale. Mais il ne s'agit pas là d'un froid procédé littéraire, applicable ou non par quiconque, en tout temps et en tout lieu. On ne transfigure que le transfigurable. On ne transfigure que dans une époque apte à la transfiguration. Balzac, comme tous ses contemporains, connaissait et avait pratiqué les textes « réalistes », qui, dans la mouvance du journalisme et de la littérature populaire ou « industrielle », s'étaient multipliés depuis l'Empire. Jay *(l'Hermite de la Chaussée d'Antin)* et ses imitateurs, Henri Monnier (*Mœurs administratives*, 1828 ; *Scènes populaires*, 1830), les innombrables « Codes » et « Physiologies » avaient multiplié croquis et choses vues, rédigés en un style simple, parfois familier ou insolemment et parodiquement « scientifique », qui rompait avec la solennité du style classique et académique. Les sujets étaient pris à la vie quotidienne, à Paris, au monde moderne. Passant au romanesque, le style était évidemment guetté par la vulgarité, par la non-signification, par le scepticisme narquois ou par le réalisme sans perspectives. L'infraréalisme des « Hermites » et de Monnier ne pouvait en aucun cas déboucher dans un réel nouveau roman. Il ne pouvait que fournir en croquis et pochades un public ne demandant qu'à être rassuré. À l'inverse, le frénétique ou le néo-dramatique (les romans de Janin, *le Dernier Jour d'un condamné* de Hugo), tout ce qui relevait plus ou moins directement de la perception d'un nouvel absurde et d'un nouvel inhumain dans le réel moderne manquait parfois d'enquête et d'enracinement, de justifications statistiques et d'intérêt pour le banal. Le réalisme moderne était « en avant », dans un double dépassement des platitudes flâneuses et des intensités littéraires ou fébriles.

Le réalisme balzacien est le réalisme des inventaires et des budgets en même temps que le réalisme d'une immense ardeur. Réalisme mythologique, le réalisme balzacien s'inscrit de Raphaël à Vautrin en passant par Louis Lambert : non pas personnages falots ou plats, mais personnages de dimensions surhumaines. Baudelaire disait que, chez Balzac, même les concierges avaient du génie, et il est vrai que Pons, malgré son spencer du temps de l'Empire, se transforme en statue du commandeur. Il n'est pas de ganache chez Balzac qui ne s'illumine, et le colonel Chabert, avec son mystère et sa folie, est bien aux avant-postes de toute une littérature qui, dans le décor moderne et quotidien, est une littérature de l'absolu. La leçon est claire : chez Balzac, l'absolu n'est pas menacé par le réalisme et le réalisme implique l'absolu. Si, comme l'affirme l'avant-propos, *la Comédie humaine* est écrite à la lumière de deux vérités éternelles, la monarchie et la religion, on peut trouver à la phrase fameuse un autre intérêt qu'en sa réfutation par le contenu romanesque. Monarchie, pour Balzac, c'est l'État ; c'est la volonté générale d'organisation et l'aptitude générale à l'organisation. Religion, c'est un sens à tout, c'est tout ayant un sens, c'est tout relié à tout et produisant, en avant, son propre « surtout », qu'il appelle éventuellement Dieu, projection dans un avenir, dans une « sur-existence », de ses exigences et de ses virtualités. L'idéologie balzacienne (centralisation, pouvoir unitaire et fort, développement de la vie par l'organisation) est étroitement liée au réalisme créateur et expressif du roman balzacien. Au centre se trouve la figure et l'image du père, à être ou à trouver. Un univers centré sur la figure du père (la mère étant le plus souvent image de fuite, de révolte ou de souffrance) est un univers à la fois du positif, du démiurgique et de l'ardent. Que cette paternité, que cette créativité rencontre la souffrance et l'échec, qu'elle ne puisse en conséquence que chercher sa réalisation et son affirmation au travers de mythes et de figures mythiques, qu'elle propose à la postérité non des recettes mais bien des figures et des images explique qu'elle fournisse à

une pédagogie possible non des leçons d'absurde et de renoncement, mais de sens et d'exigence. Réalisme n'est pas ainsi synonyme d'abaissement, mais bien de vouloir et d'élan. Balzac disait qu'à Faust il préférait Prométhée : entreprise et création sont, pour lui, dans la ligne normale de la quête d'absolu.

Du jeune plumitif ardent, besogneux et inconnu de 1822 au mari de Mme Hanska que voit Victor Hugo sur son lit de mort, du Balzac de trente-quatre ans, auteur fantastique reçu et tout juste auteur de quelques *Scènes de la vie privée*, au Balzac des *Parents pauvres* en passant par celui du cycle Vautrin, la courbe est impressionnante, immense. Pendant cette trentaine d'années sont préparées ou produites certaines des œuvres majeures du XIXe s. français, et sans doute de la littérature universelle. Forgeron, visionnaire, journaliste, homme de lettres, caricaturé aux côtés de Dumas, courant après le genre Eugène Sue, attendu par le génie de Baudelaire, promis aux sculptures de Rodin, Balzac, à s'en tenir aux apparences et aux schémas, se meut de l'univers de Dante à celui de Sacha Guitry. Ses revenus, ses tirages, ses amours, ses folles dépenses, ses voyages, son audace, sa vanité, ses collections, son gros ventre, ses coups de pioche dans le siècle, ses efforts pour se faire admettre à droite, ses fidélités continues à gauche, son refus du style bucolique, messianique, romantique ou social, tout fait de lui un personnage difficile à classer, absolument incapable de prendre place dans le cheminement littéraire, idéaliste et lumineux que le XIXe s. romantique voulut être le sien vers un « Plein Ciel » enfin et démocratiquement assuré à tous.

Il y a, dans toute l'entreprise balzacienne, quelque chose d'épais, quelque chose qui n'est pas noble, quelque chose qu'il est impossible de mobiliser ou de récupérer pour un finalisme quelconque. On y chercherait en vain l'équivalent du drapeau tricolore de 1830 ou de 1848, du rocher de Jersey, de la maison du berger ou d'une expulsion du Collège de France. Mais une chose est sûre, et qui vérifie le caractère inclassable de Balzac : la tradition comme la pratique républicaine bourgeoise de la fin du siècle ne sauront quoi faire de cet homme pour qui le conflit majeur du monde moderne avait cessé d'être celui qui oppose les classes moyennes aux nobles et aux prêtres pour devenir celui opposant l'argent à la vie, au besoin de vivre et à tout ce qui naissait de la victoire de l'argent même. La IIIe République ne l'a pas plus aimé qu'elle n'a aimé Stendhal. Pour ses rues, pour ses places, pour ses fastes, pour ses distributions de prix, pour ses départs à la guerre, elle leur a préféré à tous deux Hugo, Michelet, Gambetta, voire Thiers ou Chateaubriand. Pourquoi ? Ainsi se pose le problème de la signification et de l'efficacité réelles de l'œuvre balzacienne. Toute cette production, de 1820 à 1850, à la fois épousait la courbe du siècle et la dépassait ; elle en contestait la messianique valeur d'ascension, son postulat de l'existence et de la possibilité de ce plein ciel en avant, sans rupture réelle, et dans la ligne du libéralisme, du démocratisme et du socialisme « français » des fils des révolutions bourgeoises de 1789 et de 1830. Monstre sacré de la vie parisienne et moderne, Balzac se trouvait anesthésié, neutralisé, comme mis sur orbite et hors planète par la critique officielle. À distance, aujourd'hui, tout le messianisme bourgeois laïque et républicain a perdu nombre de ses rayons. Balzac en a gagné de nouveaux. Il n'est pas sans intérêt de noter que le bénéficiaire n'est nullement de la race des écrivains angéliques, mais de la race des écrivains producteurs et prolétaires. D'autres, autant que par leur œuvre, se sont imposés par leur vie (exemplaire) ou par leurs aventures. Il n'a pas été possible de réduire, ou simplement de ramener Balzac à ce genre de sous-épopée. Son œuvre prime, dont longtemps on n'a pas trop su que faire, contenu qui contestait formes et pratiques enseignées : admirable témoignage sur la force de la littérature, alors que balbutient encore les idéologies.

P. B.

▶ *Héros / Réalisme / Roman / Romantisme / Stendhal.*

I. TEXTES. Les *Œuvres complètes* (auxquelles s'ajoutent la version définitive des *Lettres à Mme Hanska*) sont en cours de publication aux Bibliophiles de l'originale sous la direction de Jean A. Ducourneau. Cette édition comprend, outre la reproduction en fac-similé de l'exemplaire Furne de *la Comédie humaine* corrigé de la main de Balzac, tous les ouvrages de Balzac (théâtre, articles, *Contes drolatiques*), dont les attributions ont été revues et dont les textes ont été mis au point, chaque fois que c'était possible, à partir des manuscrits. Deux volumes de notices historiques donnent l'état actuel des connaissances pour tout ce qu'a écrit Balzac. Éditions commodes : la Pléiade (Gallimard, 11 vol.), Classiques Garnier (introduction, notes, variantes) et Garnier-Flammarion. II. OUVRAGES HISTORIQUES ET CRITIQUES DE BASE. M. Bardèche, *Balzac romancier* (Plon, 1943). / P. Bertault, *Balzac et la religion* (Boivin, 1943). / A. Béguin, *Balzac visionnaire* (Skira, 1946) ; *Balzac lu et relu* (Éd. du Seuil, 1965). / B. Guyon, *la Pensée politique et sociale de Balzac* (Colin, 1948). / G. Picon, *Balzac par lui-même* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1956). / P. Barbéris, *Aux sources de Balzac, les romans de jeunesse* (Bibliophiles de l'originale, 1964) ; *Balzac et le mal du siècle* (Gallimard, 1970 ; 2 vol.) ; *le Monde de Balzac* (Arthaud, 1971) ; *Balzac* (Larousse, coll. « Thèmes et Textes », 1971) ; *le « Père Goriot » de Balzac, écriture, structure, signification* (Larousse, 1972) ; *Mythes balzaciens* (A. Colin, 1972). / A. Wurmser, *la Comédie inhumaine* (Gallimard, 1964 ; nouv. éd., 1970). / F. Longaud, *Dictionnaire de Balzac* (Larousse, 1969). / M. Berry, *Balzac* (Éd. universitaires, 1972). On peut consulter également les revues : *Études balzaciennes*, *l'Année balzacienne* (depuis 1960).

Bambaras

Ethnie de l'Afrique occidentale, dont la majeure partie vit au Mali et dont le nombre de représentants dépasse 1 million. On compte aussi des Bambaras au Soudan, au Sénégal et en Côte-d'Ivoire ; ce sont souvent des travailleurs saisonniers. Leur langue fait partie du groupe mandingue. En dehors de signes spécifiques, d'ailleurs variables suivant les régions (par exemple, les nombres), l'écriture est l'arabe ; mais l'essentiel de la culture (droit, mythologie, savoir scientifique et pratique) est transmis oralement (rôle des griots). Les Bambaras sont agriculteurs et sédentaires, mais ils pratiquent aussi l'élevage.

La société bambara est patrilinéaire et patrilocale, et elle repose sur certaines données de base.

Les données fondamentales

Elles sont, d'après la tradition, au nombre de cinq.

1. La « race », ou la « descendance » *(siya)*, groupe d'une part, sur un plan général, tous ceux qui ont ou prétendent avoir une origine commune et d'autre part, sur un plan restreint, tous ceux qui parlent le bambara, observent les mêmes us et coutumes, les mêmes institutions. Ceux-ci forment au centre du Mali un bloc relativement compact, s'étendant du 7e au 11e degré de long. O. et du 11e au 14e degré de lat. N.
2. Le lignage rassemble, généralement sur un territoire bien délimité, la grande majorité des descendants d'un ancêtre faisant l'objet d'un culte. Tous les membres d'un lignage donné portent le même nom patronymique et ont le même interdit, ou totem *(tana)*. Le terroir qu'ils occupent est appelé « ossature de la terre des ancêtres », dont ils sont usufruitiers à part entière. Mais le terroir n'est pas seulement un espace économique ou un champ social ; il constitue surtout un territoire politique.
3. La « parenté à plaisanterie » *(senankuya)* est une sorte de contrat social établi entre deux ou plusieurs « races », peuples ou lignages, qui ont fait le serment de s'entraider. Elle exige la franchise à tout moment et admet les injures même graves comme moyen de « purification des cœurs et des âmes ». Après avoir servi de levier politique à tous les fondateurs soudanais d'empires et de royaumes, la senankuya reste de nos jours encore un instrument social remarquable dont usent la plupart des habitants de l'Ouest africain dans leurs rapports quotidiens.
4. La terre, et partant le village *(dugu)* qu'elle porte, est considérée comme étant le « berceau » de la race ou du lignage à qui tout Bambara reste attaché.
5. La famille (communauté patriarcale), selon A. Aubert, groupe au niveau d'un village « tous les descendants d'un même ancêtre obéissant au même chef, cultivant les mêmes terres et mettant en commun le fruit de leur travail ». Font partie intégrante de cette communauté les allogènes, ou alliés, représentés par les descendants des anciens esclaves et les hôtes de la famille. D'une taille variant de 100 à 350 personnes en 1896 au seuil de l'ère coloniale, elle ne compte plus guère aujourd'hui que 30 membres, ce qui constitue le signe le plus évident de son effritement. Elle reste néanmoins la cellule de base de la société bambara. C'est à son niveau que le « culte des ancêtres » reste le plus vivace.

Les structures classificatoires

À l'intérieur des groupes décrits ci-dessus, une double classification, verticale et latérale, répartit les individus et parfois même les groupes en « pères et mères », en « frères consanguins et utérins », en « aînés et cadets » ainsi qu'en « jumeaux ».

Les termes qui désignent la parenté sont entendus du point de vue généalogique : c'est la place de l'individu sur l'arbre généalogique, et non son âge, qui détermine son rang, ses devoirs et ses droits. « Il doit respect et obéissance à ceux qui sont au-dessus de lui (ses ascendants) et à sa droite (ses aînés) ; il a autorité sur ceux qui sont au-dessous de lui (ses descendants) et à sa gauche (ses cadets) ; il est l'égal de ceux qui sont avec lui (ses « frères » de promotion d'âge). »

La famille

À la tête de chaque communauté familiale se trouve un chef, qui est toujours

le « père », ou l'« aîné », du point de vue de la classification. Également prêtre — il est considéré comme le répondant des ancêtres — et guide spirituel de sa famille, il est assisté de ses cadets, qui forment avec lui le conseil de famille. Celui-ci veille aux intérêts matériels et moraux de la communauté, partage les tâches, décide les mariages, les circoncisions et les excisions, célèbre le culte des ancêtres.

L'autorité du chef de famille, sauf cas de manquement grave aux coutumes (dilapidation, par exemple, du patrimoine collectif), est rarement mise en cause.

Le village

Le chef de village est toujours l'aîné des descendants du premier occupant de la terre. Pour cette raison, il est le « chef de la terre » : il veille au maintien de l'ordre public et à la concorde entre les familles ; il préside le tribunal coutumier, dont la tâche essentielle réside dans le règlement des différends fonciers et matrimoniaux ; il collecte les impôts, ordonne les festivités et célèbre les sacrifices à la terre et aux ancêtres. Il est entouré d'une assemblée constituée des chefs de famille et qui a droit de regard sur tous les aspects de la vie et de la communauté. La fonction de chef pour les Bambaras est d'abord et avant tout un sacerdoce.

Le kafu

Groupant cinq à dix villages frères d'une population d'environ 5 000 habitants, le *kafu* (ou *kafou*), qui a perdu toute influence politique à la suite de la colonisation, reposait sur le même système qui régit encore le village.

Pour ce qui est de l'organisation globale de la nation bambara, il ne survit plus rien du point de vue politique. Seules subsistent une certaine solidarité « raciale », nationale et une grande nostalgie des anciennes entités mythiques ou politiques.

Les coutumes et les croyances

Les entités socio-politiques sont toutes régies par les mêmes institutions *(laada)*.

La *fasiya*, ce qui émane de la semence, de la race, de l'essence des pères, des ancêtres, est l'ensemble des acquis matériels, moraux et spirituels hérités des ancêtres.

Les rites sont très nombreux. Ils ont trait au mariage, à la naissance, à la circoncision et à l'excision, à la fécondité, aux funérailles, au culte des ancêtres, à la « purification » des choses et des êtres, et enfin à la terre, « mère nourricière ».

Les fraternités d'âge et les sociétés de culture ont un caractère initiatique et éducatif ainsi qu'un aspect paramilitaire.

Les sociétés d'initiation ont pour but d'instruire et d'éduquer l'homme. À la fois cultuelles et culturelles, ces sociétés d'initiation, appelées à tort *sociétés secrètes*, dispensent, à qui le désire, leur enseignement sur les plans théologique et philosophique.

La pensée bambara repose sur la croyance en un Dieu créateur unique qui pensa dans et par son esprit les choses et les êtres avant de les réaliser dans la matière primordiale, le « néant initial ». D'où la présence partout et en tout de cet esprit créateur.

Celui-ci porte deux cent soixante-six noms et attributs sacrés, qui connotent ses actes et les grandes étapes de la création. On retrouve le même nombre de jours que totalisent les neuf mois lunaires nécessaires à la conception de l'enfant, qui correspond à autant d'attributs divins et de symboles. Cet ensemble constitue un système cosmogonique et une métaphysique fondée sur l'interrelation fondamentale entre toutes les catégories composant notre univers. Le maintien de cette connexion, c'est-à-dire de l'harmonie universelle, revient sur la terre à des personnalités mythiques, telle Faro ou Ba-Faro, la « mère parfaite, la reine des eaux », qui préside à tous les cultes bambaras.

Y. C.

▶ *Afrique noire / Mali.*

📖 L. Tauxier, *la Religion bambara* (P. Geuthner, 1927). / G. Dieterlen, *Essai sur la religion bambara* (P. U. F., 1951). / V. Paques, *les Bambara* (P. U. F., 1954). / D. Zahan, *Sociétés d'initiation bambara* (Mouton, 1960) ; *la Dialectique du verbe chez les Bambara* (Mouton, 1963).

Bamilékés

Groupe de populations habitant le sud du Cameroun.

L'environnement

Le groupe de populations englobées sous le vocable administratif *bamiléké* occupe dans le sud du Cameroun un haut plateau de 1 500 m d'altitude moyenne sur une surface de 4 000 km^2 environ. À l'intérieur de ce périmètre, la population totale est évaluée à 500 000 personnes environ. Le système agraire est fondé sur la division permanente du sol entre les individus et sur l'association de l'agriculture et de l'élevage par un réseau de clôtures ; ce système, dans le sud du Cameroun, ne rencontre des conditions écologiques favorables qu'en altitude. En pleine expansion démographique, les Bamilékés émigrent en grand nombre, principalement vers les villes du sud du Cameroun, où leur activité dominante est le commerce.

Le système social

Les habitants de chaque groupement se définissent par rapport au chef. Ils sont divisés en trois catégories : 1° les descendants du chef ; 2° les serviteurs ou les héritiers de serviteurs du chef ; 3° les simples habitants.

Ces catégories ne constituent pas des castes : c'est ainsi que des descendants du chef épousent des filles de serviteurs. La qualité de serviteur du chef est regardée comme honorable et place au-dessus du simple habitant.

Les notables

Il existe chez les Bamilékés deux catégories de dignitaires : notables « fils de chef » et notables serviteurs. Mais, on ne peut pas dire qu'il existe une noblesse : la considération ne s'attache qu'à la personne du détenteur du titre. Ses descendants, à l'exception de son héritier, se retrouveront placés sur le même plan que les simples habitants.

Les notables « fils de chefs » reçoivent des titres qu'ils doivent à leur naissance, mais surtout à un choix. Parmi ses très nombreux frères, chaque chef nouvellement nommé choisit un adjoint notamment, dont le titre se transmettra à ses héritiers successifs.

Les notables serviteurs reçoivent des titres en rapport avec leurs services et qui se transmettront également d'héritier en héritier.

Mais la dignité ainsi accordée n'est pas chose figée. La considération qui s'y attache dépend, dans une large mesure, de la personnalité du détenteur, de son activité, de sa richesse. En fait, loin d'être combattue par la coutume, la mobilité sociale constitue la raison d'être et, si l'on peut dire, le moteur de l'ensemble du système d'institutions des Bamilékés. La promotion personnelle est ouverte à tous, dans le cadre des sociétés coutumières de la chefferie.

Les sociétés coutumières de la chefferie

Chez les Bamilékés, la considération s'attache avant tout à l'appartenance aux sociétés de la chefferie, dont chacune constitue un degré de promotion.

En dehors de la seule société réservée aux descendants des chefs, toutes les autres sont ouvertes aux deux catégories de la population avec des chances égales. La disposition des membres de la société par rapport au chef dans les réunions atteste le souci de constituer deux hiérarchies parallèles, avec correspondance de dignité et de considération.

L'entrée dans une société comporte des dépenses de prestige, d'autant plus lourdes que la société est plus considérée. L'héritier entre de droit dans toutes les sociétés dont son père faisait partie, mais, tant qu'il n'aura pu faire face aux dépenses de réception, il ne sera pas considéré comme notable, ni même reconnu officiellement comme héritier.

L'admission dans les sociétés les plus fermées est manifestée par des marques de prestige dans l'habitat (place de cérémonie, allée d'honneur, case ornée de poteaux).

La parenté, les deux modes de segmentation du patrilignage

Les Bamilékés comptent la parenté sur deux lignes, et chaque individu est relié à deux groupes : patrilignage et matrilignage.

• *Le matrilignage.* Il ne comporte aucun principe de groupement ni de résidence.

• *Le patrilignage.* Chaque individu désigne parmi ses fils un héritier unique qui dispose de tous ses biens, et également le remplace dans toutes ses activités. C'est ici qu'intervient une disposition fondamentale du système bamiléké : je suis relié à mon père et à mon grand-père paternel. Mais si je ne suis héritier ni de l'un ni de l'autre, les ancêtres plus éloignés ne peuvent exercer aucune action sur moi et je n'ai rien à attendre d'eux. Tout individu non héritier est regardé comme fondateur d'un nouveau lignage. Ces dispositions ont pour effet d'individualiser une ligne à l'intérieur du lignage, celle des héritiers successifs, et tendent à faire des liens entre ancêtres et descendants non une relation de groupe, mais une relation de personne à personne. C'est

ce principe qui régit les fondements du culte des ancêtres et, par voie de conséquence, la structure des groupes et le comportement des individus.

Le patrilignage comporte un autre principe et un autre mode de segmentation. On admet en effet la persistance, entre tous les descendants en ligne paternelle d'un même ancêtre, d'un lien spirituel permettant d'accroître la force vitale de chacun, de lui donner force, chance et prospérité. Ici il y a segmentation dans le lignage, quand un individu est devenu notable, par l'appartenance à des sociétés coutumières de la chefferie, d'un niveau élevé.

Selon les groupements, l'accent est mis plus fortement sur le premier ou le second principe ; ce choix influe profondément sur la structure des groupes de parenté et leur emprise territoriale, c'est-à-dire sur le droit foncier.

Le chef et la terre

La coutume stipule que la terre appartient au chef. Celui-ci attribue aux habitants des concessions, transmissibles de droit aux héritiers successifs, mais ne pouvant, au moins en principe, faire l'objet d'aliénation. Quand un homme meurt sans héritier, la terre fait retour au chef.

En fait, la coutume a toujours admis le partage et la donation ; elle tolère de nos jours la vente entre habitants du même groupement, mais demeure foncièrement opposée à la vente à des étrangers, qui porte atteinte aux prérogatives du chef.

L'organisation des quartiers

Le mode de segmentation du lignage bamiléké réduit à l'extrême l'extension de ces groupes, qui réunissent rarement plus de 5 à 10 hommes adultes.

Cette faible extension a conduit à la constitution d'unités territoriales plus étendues, capables d'affirmer leurs droits sur le sol, d'élaborer une organisation du terroir et, autrefois, d'assurer leur défense contre l'ennemi. La population du quartier atteint, de nos jours, 500 à 2 000 personnes.

D'une façon générale, le quartier peut être défini comme le cadre à l'intérieur duquel se constituaient les classes d'âge.

Les classes d'âge

Il s'agissait en fait d'associations d'amis de même âge, plutôt que de classes d'âge au sens rigoureux du terme. En effet, bien qu'exerçant des fonctions religieuses dans le cadre du quartier, elles formaient des associations privées constituées de leur propre initiative et ne disposant d'aucun pouvoir. Les classes se constituaient à partir d'enfants du sexe masculin âgés de neuf à dix ans. Les adolescents ne recevaient aucune initiation à proprement parler ; ils pratiquaient des jeux guerriers et exerçaient un contrôle les uns sur les autres, punissant les paresseux et les retardataires, et ils développaient un lien de solidarité qui devait persister toute la vie. Le système des classes d'âge a été désorganisé vers 1935 par la scolarisation. La classe 1935, qui avait commencé quelques réunions, n'a pu se constituer, et *a fortiori* les suivantes. On observait en 1967-68 une tendance à la reprise de la tradition interrompue.

Le chef

Au cours de la longue période d'élaboration du système, chaque chef a créé une nouvelle société coutumière — c'est-à-dire, en fait, un nouveau conseil délibératif —, à laquelle il attribuait des pouvoirs. Par ce moyen, il faisait abandon d'une partie des siens ; dès avant l'époque coloniale, le chef bamiléké, abstraction faite des notions religieuses et magiques qui s'attachaient à sa personne, exerçait ses fonctions politiques davantage comme un président que comme un autocrate.

Depuis longtemps, le prestige et l'autorité des chefs avaient beaucoup souffert du rôle de percepteur d'impôts et d'organisateur de corvées qui leur était dévolu par l'administration coloniale. Au cours de la période troublée de 1958-1962, plusieurs chefs furent assassinés et la plupart des chefferies incendiées. On put croire que la fonction avait disparu.

Pourtant, depuis 1962, les villageois bamilékés ont partout, de leur propre initiative, reconstruit les chefferies. Les chefs ont été partout rétablis. Dans l'esprit des cultivateurs bamilékés, le chef demeure le symbole vivant du groupement. Il est surtout le président des sociétés coutumières, dont dépend, pour chacun des habitants du groupement, la possibilité de gravir les échelons de l'échelle de considération et d'affirmer sa réussite. Seul il peut valablement attribuer des titres et créer des notables. En l'absence d'un chef, tout le mécanisme de la mobilité sociale se trouverait bloqué.

L'avenir des institutions

Ce qui, dans les influences véhiculées par la vie moderne, a les conséquences les plus dissolvantes sur les sociétés tribales africaines, ce n'est probablement pas ce qui s'attaque le plus directement aux croyances, lesquelles subsistent en fait en tant que système de pensée et de représentation de l'univers. C'est l'introduction d'un système économique exclusivement fondé sur la recherche d'un profit personnel, dans la mesure où ce système est en opposition radicale avec la structure du lignage et avec le mode de production et de distribution de la richesse dans la société considérée. Le lignage indifférencié, comportant un principe d'égalité et d'opposition à la mobilité sociale, ne peut résister à l'introduction du commerce et du salariat. Le système bamiléké ne présente pas la même vulnérabilité : dès avant le choc des idées modernes, il avait précisément élaboré la notion d'une promotion personnelle, et la mobilité sociale était sa raison d'être. Sous les influences nouvelles, l'idée que l'on se faisait de la réussite sociale a changé ; la richesse est désormais matérialisée par des objets manufacturés et non plus, comme jadis, par des troupeaux de chèvres ; mais les structures ne sont pas pour autant détruites ; elles peuvent, en tout cas, et c'est là le point essentiel, accueillir ces changements sans se trouver placées en face d'une contradiction interne.

Le dynamisme des Bamilékés, leur capacité d'adaptation au monde moderne et la vitalité de leurs institutions semblent donc liés à leur conception originale, unique en Afrique noire, du lignage et de la parenté.

Les Bamoums ou Bamouns

Cette ethnie africaine apparentée aux Bamilékés est située au centre du Cameroun, entre la région du Mungo (pays bamiléké) et le plateau Tikar, entre la rivière Noun et la rivière Mbam, autour de la ville de Foumban.

Le pays bamoum, qui constitue un département dans le Cameroun actuel, repose sur un système politique et social semblable à celui des Bamilékés, mais beaucoup plus centralisé (roi héréditaire avec représentants dans les villages qui lui sont soumis). Au moment de la conquête par les Allemands en 1902, il avait pour roi Njoya. Celui-ci inventa une écriture, fait pratiquement unique dans les civilisations noires traditionnelles, qui est un mélange de deux systèmes, idéographique et syllabaire. Il réussit à le diffuser en instituant des écoles, où cette écriture fut enseignée, et s'en servit notamment pour la conservation des actes juridiques et la rédaction d'un système religieux syncrétique (islām et protestantisme). Njoya fut déposé par l'administration française en 1923 et exilé à Yaoundé, où il mourut en 1933. Cette dernière augmenta le nombre de chefferies et admit comme successeur le sultan Seydou.

M. F.

J. H.

▶ *Afrique noire / Cameroun.*

C. Tardits, *Contribution à l'étude des populations Bamiléké de l'ouest du Cameroun* (Berger-Levrault, 1960). / J. Hurault, *la Structure sociale des Bamiléké* (Mouton, 1962). / E. Mveng, *Histoire du Cameroun* (Présence africaine, 1963).

Bananier

▶ TROPICALES *(cultures).*

bandage

Assemblage de bandes utilisé en médecine et en chirurgie.

La bande est un long et étroit morceau d'une substance mince et souple que l'on tend sur ou autour de quelque chose qu'il s'agit de consolider ou de couvrir en partie.

Éléments constitutifs

On a habituellement recours à :

— la *gaze ordinaire* ou à la *gaze imprégnée d'amidon*, dite « gaze raide », car elle se durcit en séchant, la contention étant alors rigide, non élastique ;

— la *bande de crêpe élastique*, ou *bande Velpeau*, qui assure à la fois une bonne contention et une compression modérée ;

— la *bande tissée avec du caoutchouc* dans le sens de la longueur, de la largeur ou dans les deux sens, de plus en plus fréquemment employée en raison de la compression facilement réglable qu'elle permet.

Les *bandes plâtrées* donnent une immobilisation rigide ; elles sont particulièrement utilisées dans le traitement des fractures* ; il ne s'agit pas d'un bandage au sens strict du terme.

Les *bandages composites*, tels les bandages herniaires, n'ont en réalité de bandage que le nom, car, dans ce cas, il s'agit d'appareils formés de bandes de cuir, de tissu, munis de pelote et souvent armés de pièces métalliques. Leur exécution nécessite le recours à un bandagiste.

Fonctions thérapeutiques

Celles-ci sont variables avec la nature de l'élément constitutif utilisé et suivant l'endroit où le bandage est appliqué.

• *La compression.* Elle est employée contre l'hémorragie (compression hémostatique) ou contre le gonflement (compression antiœdémateuse). La *compression hémostatique* est obtenue par le classique pansement du blessé, des bandes de crêpe tendues sur des compresses et du coton s'efforçant de réaliser une compression pour empêcher le saignement des petits vaisseaux. La *compression antiœdémateuse* est réalisée grâce à des bandes de tissu élastiques, que l'on enroule particulièrement au niveau des membres inférieurs pour empêcher la constitution de l'œdème ou pour le résorber.

• *La protection.* C'est le bandage postopératoire chargé de protéger de la surinfection exogène l'incision cutanée encore récente.

• *L'immobilisation.* C'est ce que l'on recherche après une entorse ou une luxation pendant la période douloureuse initiale.

• *Le soutien.* L'utilisation d'une genouillère ou chevillière élastique a le double avantage de lutter contre l'œdème post-traumatique et d'assurer une contention supplémentaire, soulageant ainsi les ligaments articulaires pendant la période de cicatrisation.

• *L'occlusion d'un orifice.* Elle est réalisée par le bandage herniaire, empêchant l'issue hors de la cavité abdominale d'un élément de son contenu.

Différents types de bandage

Suivant la disposition des tours de bande, on distingue :
— le *bandage circulaire*, le *bandage oblique*, le *bandage spiral*, le *bandage croisé* — dont les noms indiquent la disposition —, le *bandage renversé* — où le renversement de la bande permet de suivre les reliefs, tels que celui du mollet —, le *bandage en cape* ou *de tête* ;
— le *spica*, bandage qui prend à la fois la racine du membre et la portion correspondante du tronc (on peut donc réaliser un spica de hanche ou d'épaule) ;
— l'*écharpe de Mayor*, mode d'immobilisation temporaire de l'épaule réalisé à l'aide d'un grand carré de tissu et qui prend l'avant-bras, le bras et l'épaule (elle est fréquemment employée après réduction d'une luxation de l'épaule) ;
— le *bandage en té*, découpé suivant la lettre T et qui sert particulièrement pour les pansements de la région ano-génitale ;
— la *pelote*, bande de caoutchouc habituellement maintenue en place par un tissu élastique au contact d'un orifice herniaire (elle est utilisée dans les hernies ombilicales du nourrisson ainsi que pour les bandages herniaires tout faits) ;
— le *bandage herniaire*, dont il existe de nombreux modèles ; il s'agit plus d'une prothèse que d'un bandage. Son emploi reste limité à des cas bien particuliers. (On ne l'utilise qu'en cas de contre-indication chirurgicale formelle.)

A. J.

bande dessinée

Récit en images publié en feuilleton dans la presse, puis en fascicules périodiques ou en albums vendus en librairie. Au singulier, le terme désigne le moyen d'expression et, au pluriel, la création objective.

Structure et technique

Bien que de plus en plus utilisée à des fins didactiques ou publicitaires, la bande dessinée a pour vocation de raconter les instants privilégiés de l'existence d'un personnage imaginaire condamné à vivre un éternel présent. L'emprunt de sa technique par des genres connexes ou parasites ne doit pas la faire confondre avec la vulgarisation en images (biographies) ou le roman en images, dont le texte (élément essentiel), découpé en tranches, est surmonté d'une rangée de vignettes (élément accessoire) destinées à l'illustrer.

La technique spécifique de la bande dessinée se caractérise par un découpage du récit visuel en plans exprimant une durée très courte et dont le montage obéit à un rythme obtenu par la manipulation du format de l'image et de l'angle de vision. La structure du récit est fondée sur une imbrication harmonieuse du son (paroles, bruits) et de l'image, celui-là figurant à l'intérieur de celle-ci. La parole, condensée en dialogues, est contenue dans des ballons paraissant s'échapper de la bouche des personnages ou même des objets. L'expression du sentiment, de la parole, des bruits obéit à un véritable code idéographique. Ainsi le contour du ballon : tracé en pointillés ou constitué d'une suite de petites bulles, il signale la pensée ou l'aparté ; tracé en dents de scie, il indique la voix retransmise (téléphone, radio) ou enregistrée (magnétophone). Un ballon orné de stalactites révèle la froideur du ton, l'hostilité. L'épaisseur variable des lettres mesure l'intensité sonore, du ton de la conversation au hurlement ; celui-ci, représenté en rouge, exprime la colère. Divers idéogrammes : étoiles, éclairs, lignes de fuite, petits nuages noirs, gouttelettes, et l'introduction miniaturisée, dans le ballon même, d'oiseaux, de chandelles, de revolvers, de couteaux, d'ampoules électriques précisent ou renforcent la gamme des sentiments suggérés.

Les bruits donnent lieu à un réalisme phonétique très poussé. Une voiture n'émet plus de « teuf-teuf », mais, selon la marque, « vroâar » ou « rac pout pout ». Un cheval au galop fait « cataclop cataclop ». Ces onomatopées graphiques ondulent, éclatent ou serpentent à l'intérieur du cadre, le parcourant en tous sens. Le son est devenu image comme dans les antiques écritures idéographiques. Comme dans l'Égypte ancienne.

Quelques termes

ballon, réserve blanche ectoplasmique rattachée à la bouche d'un personnage par une queue, contenant le texte de ses paroles. Autre dénomination : bulle.

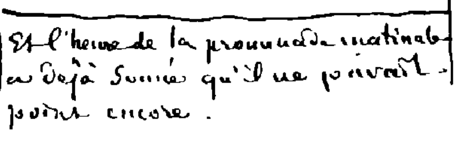
bande quotidienne (de l'américain *daily strip*), rangée horizontale de trois ou quatre images qui, publiée dans un quotidien, correspond à la page de roman, à la scène de théâtre ou de film. La planche hebdomadaire *(Sunday page)* ou page de neuf à douze images est l'équivalent du chapitre de roman ou de la séquence de film.

comics (the), appellation générale des bandes dessinées en américain. *Comic-strips* (de *strip*, bande) désigne les bandes dessinées publiées dans les journaux. Les *comic-books* sont des fascicules contenant une histoire complète ; pas de terme spécifique en France, où on les appelle improprement *récit complet, petit format, illustré.*

fumetti, appellation des bandes dessinées en Italie, par comparaison du *fumetto* (condensation de la respiration par temps froid) avec le ballon paraissant s'échapper de la bouche des personnages. Néologismes dérivés : *fumettismo* (tout ce qui relève des bandes dessinées), *fumettista* (exégète ou critique des fumetti). Les milieux intellectuels commencent à employer l'expression *bande disegnate* (bandes dessinées) pour réserver « fumetto » au ballon.

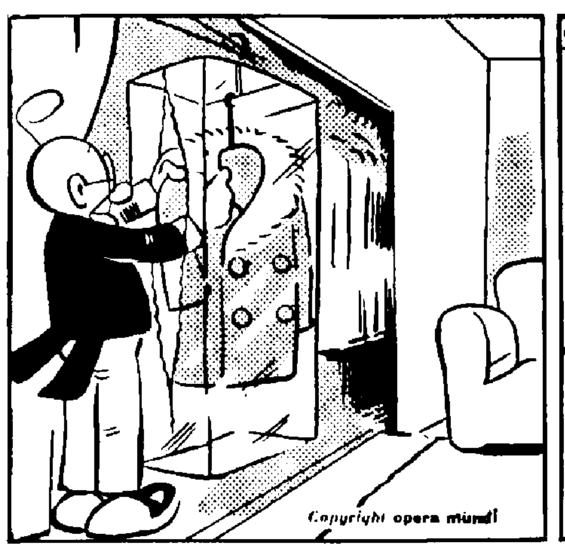
phylactère, ruban avec inscriptions déployé dans l'imagerie du XVe s. et dont les artistes se servaient pour donner au spectateur le texte des paroles prononcées par les personnages représentés (*gloria* pour les anges de la Nativité, texte des prophéties, Salutation angélique). Ancêtre du ballon.

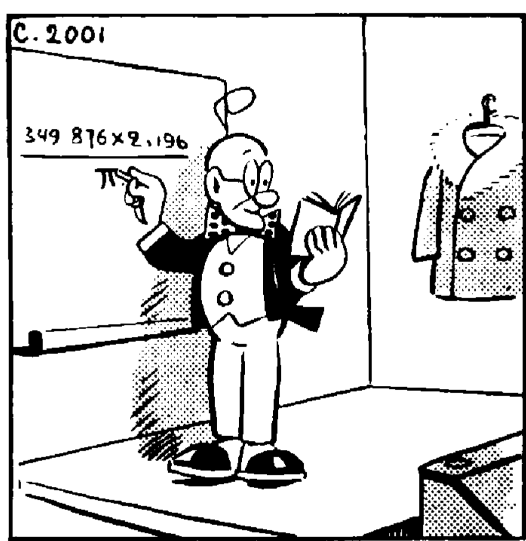


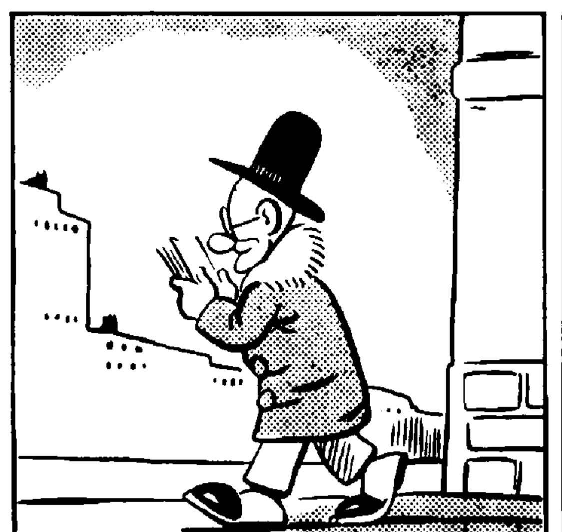
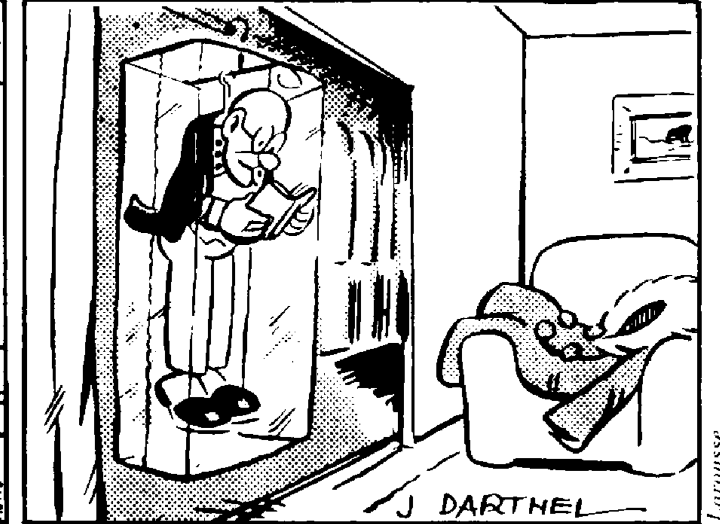




Monsieur Cryptogame, un des héros de Rodolphe Toepffer (1799-1846). [Bibliothèque nationale, Paris.]





Le Professeur Nimbus, créé par André Daix, le premier personnage quotidien de la bande dessinée française. Distribué par Opera Mundi.

Préhistoire

Certains passages du *Livre des morts* égyptien donnent, 1500 av. J.-C., le plus lointain exemple d'histoires figuratives dont les scènes successives s'ordonnent en bandes superposées, le texte (idéographique) étant situé à l'intérieur de l'image. Parfois, un même personnage est représenté à des échelles diverses ou — pour employer une terminologie moderne — selon des cadrages différents. Après les Égyptiens, la narration en images « parlantes » s'occulte au profit de l'image narrative, muette, tandis que se poursuit la quête d'un support matériel idéal : assez solide (pierre peinte ou sculptée, terre cuite, étoffe brodée, puis imprimée, verre, parchemin) pour conserver l'image, assez efficace pour en assurer la communication. Longtemps, le caractère monumental et l'emplacement exceptionnel du support matériel semblent satisfaire ces deux exigences : frise du Parthénon (Ve s. av. J.-C.), colonne Trajane (113 apr. J.-C.), tapisserie de Bayeux (XIe s.), miracle de saint Théophile (église de Souillac, XIIe s.), vitraux de Chartres et de Bourges (XIIe-XVe s.).

La découverte de l'imprimerie, l'usage de la xylographie et du papier de chiffons, en permettant la circulation de l'image, vont libérer d'autres préoccupations. Vers 1370, le « bois Protat » (planche xylographique destinée à l'impression sur étoffe) offre le plus ancien exemple connu d'un phylactère, c'est-à-dire la réintroduction du texte à l'intérieur de l'image et dans un emplacement spécial. Vers 1480, Botticelli montre les personnages de *la Divine Comédie*, vivant dans la même image des scènes successives. Tentative d'un récit découpé que rejoignent à la même époque des recueils xylographiques enseignant, avec phylactères à l'appui, l'art de bien mourir ou racontant en quarante-huit images l'Apocalypse de saint Jean. Alors que sur la fin du XVIIIe s. naît l'imagerie d'Épinal, la caricature anglaise a déjà généralisé l'usage du ballon, dont la forme, encore étirée, indique une filiation avec les phylactères. Mais l'évolution de la technique narrative de l'imagerie d'Épinal sous le second Empire est considérée comme annonciatrice de la bande dessinée.



La Bande des Pieds Nickelés, créée en 1908 par Louis Forton. (Bibliothèque nationale.)

Histoire

La bande dessinée est née vers 1827, presque clandestinement, en Suisse, où le maître d'école Rodolphe Toepffer (1799-1846) fait circuler un album calligraphié, *les Amours de M. Vieux Bois*, publié sur les conseils de Goethe seulement dix ans plus tard. Texte intégré à l'image, variations d'angles et cadrages, montage, l'œuvre de Toepffer réunit, avec trois quarts de siècle d'avance, les caractéristiques de la bande dessinée moderne. Certaines font encore défaut à l'ancêtre allemand *Max und Moritz* (Munich, 1865), de Wilhelm Busch (1832-1908), et à l'ancêtre français *la Famille Fenouillard* (Paris, 1889), de Christophe (1856-1945). Chez l'un et l'autre, l'image est muette, expliquée par une brève légende placée au-dessous d'elle. On trouve au contraire des ballons dans *The Yellow Kid* (New York, 1896), de Richard F. Outcault (1863-1928), suivi de près par la doyenne des bandes encore vivantes, *The Katzenjammer Kids* (New York, 1897), créée et dessinée par Rudolph Dirks (1879-1968) — c'est un record — jusqu'à sa mort. Un usage limité et sporadique du ballon apparaît dans *les Pieds Nickelés* (1908), de Louis Forton. La première bande française à l'adopter complètement sera *Zig et Puce* (1925), d'Alain Saint-Ogan, suivie de *Tintin et Milou au pays des Soviets* (Bruxelles, 1929), d'Hergé. L'emploi de cette technique ne se généralise en France qu'après le débarquement des personnages américains opéré par *le Journal de Mickey* dans la presse enfantine en octobre 1934.

Si le ballon caractérise la différence de technique narrative entre la bande dessinée française et celle d'Amérique, le critère du public révèle les graves divergences de leur économie, de leur thématique, de leur accès au marché international. La France, pays d'une forte culture écrite, laisse la bande dessinée — sous-culture par l'image — naître, se développer, se murer dans l'univers étroit de la presse enfantine. Les héros les plus célèbres voient leur renommée s'arrêter toujours aux frontières nationales et souvent se limiter à la classe sociale des lecteurs de l'hebdomadaire publiant en exclusivité leurs aventures. *Bécassine* et *la Semaine de Suzette* sont lues par la bourgeoisie ; *les Pieds Nickelés* et *l'Épatant* par un public « populaire ». En Italie, les charmants personnages d'Antonio Rubino symbolisent le *Corriere dei Piccoli*. En 1930 seulement, le quotidien *le Petit Parisien* accepte d'ouvrir ses colonnes à la bande dessinée, mais américaine : *Félix le Chat*, puis *Mickey Mouse*. En 1934, *le Journal*, voit naître enfin le premier personnage quotidien de la bande dessinée française : *le professeur Nimbus*, par André Daix, puis par J. Darthel.

Aux États-Unis, l'absence d'une tradition culturelle spécifique fait de l'image le langage commun d'immigrants d'ethnies différentes. Après avoir conquis plusieurs pages dans les suppléments dominicaux des quotidiens, la bande dessinée va pénétrer dans ceux-ci mêmes, à la suite de *Mr. Augustus Mutt*, créé en 1907 par Bud Fisher pour le *San Francisco Chronicle*. À partir de 1912, la plupart des grands quotidiens consacrent une et bientôt plusieurs pages aux bandes dessinées. Certains personnages connaissent alors deux existences parallèles : aventures quotidiennes en quatre images *(daily strip)*, indépendantes de la série hebdomadaire de neuf ou douze images en couleurs *(Sunday page)*. En 1916, William Randolph Hearst perfectionne le système : supprimant l'exclusivité, il fonde une agence chargée de distribuer les bandes dessinées de ses journaux dans tous les

États-Unis, puis dans tous les pays de langue anglaise et, à partir de 1929, dans le monde entier. Cet organisme, le King Features Syndicate, et le plus important de ses concurrents, l'United Features Syndicate, vont procurer à la bande dessinée américaine une surface de diffusion et un impact sur le public dont l'engouement suscité par *Astérix* en France, en 1966, ne donne qu'un faible aperçu. Ainsi, *Mandrake le magicien* est-il publié chaque jour depuis 1934 dans 450 journaux, représentant 90 millions de lecteurs. *Peanuts* paraît dans 1 200 journaux... Enfin, vers 1936, une forme supplémentaire de diffusion apparaît : les *comic-books*, fascicules aux couvertures poétiques et paranoïaques, et dont les personnages, à caractère fantastique, sont communément appelés *super-héros*.

Diversification et thématique

La rationalisation de la diffusion et l'élargissement des débouchés provoquent un accroissement de la production américaine et surtout un élargissement des thèmes : les années 1929, 1934 et 1938 marquent d'importantes étapes aussi bien quantitatives que qualitatives. Comiques à l'origine, les bandes dessinées le sont demeurées si longtemps qu'on les appelle toujours *the comics* ou, dans le langage courant, *the funnies*. Les premières mutations affecteront donc l'humour, en commençant par les personnages et le cadre. Du burlesque des espiègleries enfantines *(The Yellow Kid, The Katzenjammer Kids, Buster Brown)* on passe à la comédie, d'abord satire familiale (*Bringing up Father* [*la Famille Illico*], 1913 ; *Blondie*, 1929), puis satire sociale (*Li'l Abner*, 1934) ou politique (*Feiffer*, 1956). En même temps, l'humour affûte de nouveaux procédés : l'absurde, de *Krazy Kat* (1910) à *Wizard of Id* (1964) ; le grotesque avec *Popeye* (1929) ; la fable avec *Mickey* (1930) et *Pogo* (1943) ; la parabole psychanalytique avec *Peanuts* (1950). Tandis que s'infiltrent dans le comique des préoccupations nouvelles : l'onirisme (*Little Nemo in Slumberland*, 1905), le merveilleux (*Felix the Cat*, 1921).

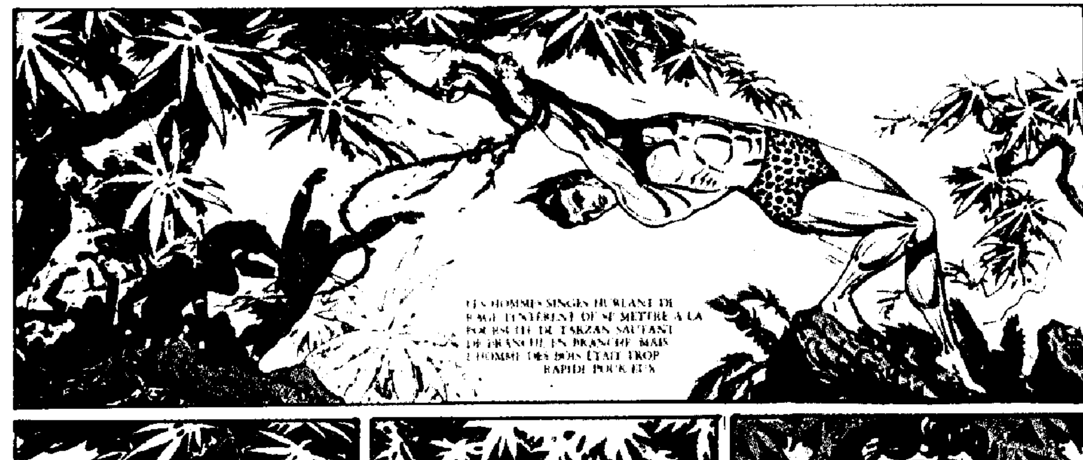
La bande dessinée prend un tournant en 1929 et découvre l'univers dramatique grâce à l'adaptation, par Hal Foster, du roman *Tarzan* (1914), d'Edgar Rice Burroughs. Une nouvelle quête du Graal s'engage. D'abord dans l'espace : l'Afrique avec *Tarzan, Tim Tyler* (1932), *Jungle Jim* (1934) ; la Chine avec *Terry and the Pirates* (1934) ; l'Inde avec *The Phantom* (1936) ; le ciel avec de nombreux aviateurs ; le système cosmique avec *Connie, Flash Gordon* (1934). Puis c'est l'exploration du temps avec : *Buck Rogers in the* XXV*th Century* (1929) ; *Prince Valiant* et le Moyen Âge (1937) ; l'Ouest de la fin du XIXe s. : *The Lone Ranger* (1938), *Red Ryder* (1938). Le roman policier lance ses détectives (*Dick Tracy*, 1931 ; *Secret agent X-9*, 1934) dans la jungle des villes. Avec *Mandrake le magicien* (1934) et les « super-héros » des *comic-books* — *Superman* (1938), *Batman* (1939), *The Flash, The Fantastic Four, Captain Marvel* —, fantastique et merveilleux se manifestent dans la rue. Après la dernière guerre, l'imagination américaine cherche à meubler la place occupée en Europe par le photoroman grâce à des bandes sentimentales, dont la plus connue est, en 1953, *The Heart of Juliet Jones (Juliette de mon cœur)*.

En France, l'étroitesse des débouchés (purement nationaux) et surtout la composition monolithique d'un public (enfants) encadré de tabous entretiennent la sclérose des thèmes sans jamais susciter un besoin de les renouveler, sinon lorsqu'il sera trop tard, la production américaine ayant conquis le marché. Jusque-là, l'inspiration française ignore l'univers dramatique. Les rares échantillons sont des contes en images (féeries, proverbes, légendes ou exploits historiques) reproduisant l'aspect et la technique de l'imagerie d'Épinal des années 1880 ou des romans en images dont le texte noie des illustrations sans lien précis avec lui. L'humour a pour cible unique la cellule familiale. Hors les quelques cas où il utilise la satire *(Bécassine)*, la fable animale (Benjamin Rabier) ou le grotesque *(les Pieds Nickelés)*, il est fondé sur le gag verbal ou les difformités physiques, que souligne un graphisme pesant. Alain Saint-Ogan *(Zig et Puce)* et, en Belgique, Hergé *(Tintin)* introduisent tardivement un genre peu représenté dans le domaine américain, si ce n'est par *Mickey Mouse* après 1930. C'est la comédie dramatique : feuilletons d'aventures policières racontées sur un ton satirique. Les rares tentatives pour acclimater la science-fiction — Pellos en 1936 avec *Futuropolis* et plus tard André Liquois — ne rencontreront aucun écho, du moins auprès des éditeurs. Aussi, l'introduction massive des bandes d'outre-Atlantique entraîne-t-elle, à partir de 1934, un bouleversement, puis un effondrement de la production française, que seule l'entrée en guerre de l'Amérique empêche de disparaître tout à fait.

En Italie, où domine jusque vers 1930 l'humour poétique d'Antonio Rubino, l'arrivée de la production américaine provoque l'émulation et la riposte efficace de jeunes artistes. Rino

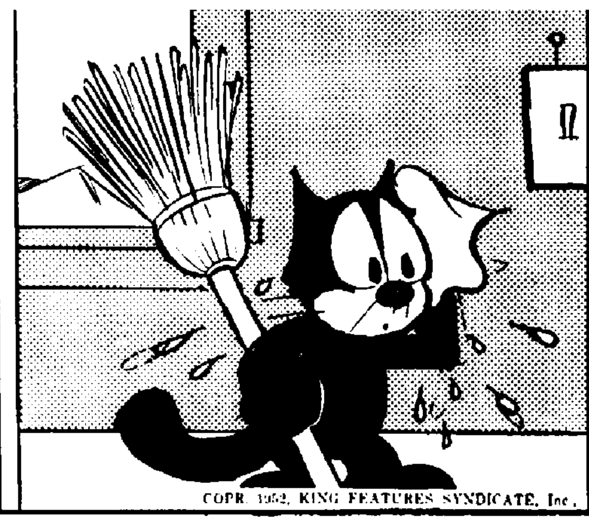
Tarzan, créé en 1929 par Hal Foster, puis repris en 1936 par Burne Hogarth. B. N.

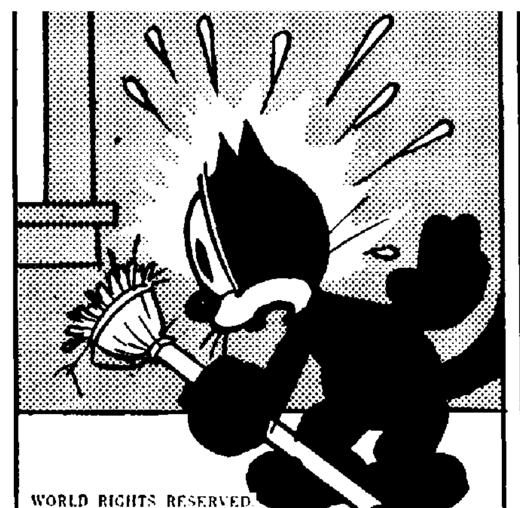


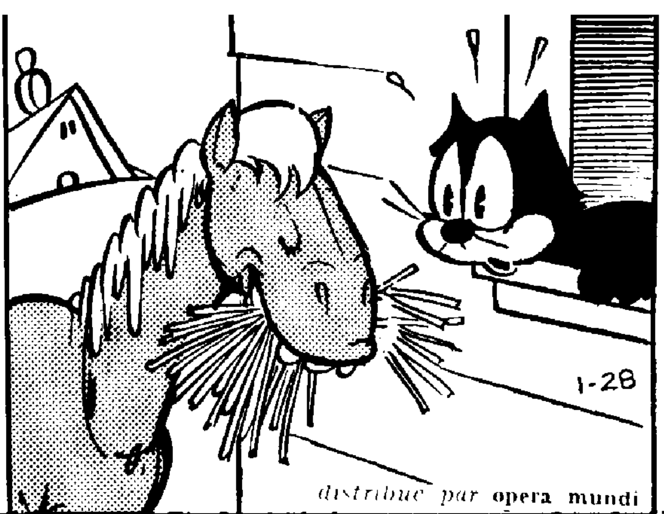










Félix le Chat, de Pat Sullivan (1921).
Distribué par Opera Mundi.

Bécassine, personnage créé par J. P. Pinchon en 1905, sur un scénario de Caumery (pseudonyme de l'éditeur Maurice Languereau).



Albertarelli propose un Far West plus épique encore avec *Kit Carson* (1937). *Saturno contra la Terra* (1937), de Giovanni Scolari, et *Virus, il mago della foresta morta* (1938), de Walter Molino, entraînent la science-fiction vers des horizons fantastiques et surréalistes que les Américains ignoraient. Les mêmes artistes créent un organisme chargé de promouvoir leurs œuvres à l'étranger. Ainsi ces bandes viennent-elles en France même, dès 1938, prendre le relais de la production locale défaillante.

L'après-guerre connaît un éveil ou un épanouissement des productions nationales, mieux préparées à résister à la concurrence américaine. L'Angleterre, que cette dernière avait écrasée, voit ses héroïnes (*Modesty Blaise, Tiffany Jones*) ou ses espions musclés (*James Bond*) prendre pied sur le continent. Sur celui-ci, l'Italie, délaissant le comique au profit des « super-héros », continue dans la voie d'un fantastique aventureux et coloré d'érotisme, dont le meilleur représentant est Guido Crepax. La production française prend son véritable essor après l'entrée en vigueur de la loi du 16 juillet 1949, destinée à censurer les bandes dessinées pour la jeunesse ; son premier effet est d'éliminer la concurrence étrangère. Alors peut se constituer une féconde école franco-belge, dominée et précédée dès 1946 par la personnalité et les modes de travail d'Hergé. Celui-ci, s'entourant d'une équipe de collaborateurs spécialisés (dans les paysages, la couleur, les automobiles, le tracé des lettres), a posé d'utiles principes qui ont élargi son public « de 7 à 77 ans » : apporter à une œuvre destinée à l'enfance la vérité et le soin qu'exigeraient des adultes ; ne jamais imiter la concurrence étrangère, même dans ses succès, mais s'en distinguer. Ainsi a-t-il introduit la précision documentaire et l'authenticité dans un genre, le comique, qui semblait y être peu disposé. Dans les bandes comiques, qui demeurent sa spécialité, l'école franco-belge a su apporter, par l'emploi judicieux des onomatopées un très original réalisme phonétique. À côté de la traditionnelle satire, elle a introduit, avec beaucoup de succès, le trait parodique et le pastiche : *Lucky Luke* (1946), *Astérix le Gaulois* (1958). Elle a, par contre, peu innové dans le graphisme, dont les réminiscences néo-disneyennes commencent à dater.

L'univers dramatique s'ouvre enfin à la science-fiction — *les Pionniers de l'Espérance* (1945), de Raymond Poïvet ; *Blake et Mortimer* (1946), d'Edgar P. Jacobs ; *les Naufragés du temps* (1964), de Paul Gillon — et, grâce à une bande quotidienne de ce dernier (*13 rue de l'Espoir*), au néo-réalisme. L'événement le plus important de l'évolution thématique est la naissance, en 1962, avec *Barbarella*, de Jean-Claude Forest, de la bande dessinée conçue pour des adultes. *Jodelle* (1966), de Guy Peellaert, contribue à cette recherche d'un fantastique érotisé, par la tentative graphique la plus originale de l'après-guerre : elle souligne les parentés de la bande dessinée avec les autres arts visuels, en particulier avec la peinture.

Neuvième art

C'est le souci d'affirmer la bande dessinée comme un art graphique qui inspire en 1962 la fondation du Centre d'études des littératures d'expression graphique par un groupe d'écrivains, d'artistes et de cinéastes. L'appui qu'il a reçu d'historiens de l'art (Marcel Brion, Jean Adhémar), de cinéastes (Federico Fellini, Alain Resnais), de sociologues (Edgar Morin, Evelyne Sullerot) ou de poètes (Raymond Queneau) a provoqué d'utiles études concernant les rapports de la bande dessinée avec le cinéma, celle-là ayant, selon Resnais, précédé celui-ci dans l'invention du gros plan, de l'image cinémascopique et du mouvement. La structure du gag dans les bandes dessinées et le dessin animé, l'expression graphique des sons, le rôle de la langue parlée, la dissolution du temps, les liens avec le pop'art, la caricature, les écoles picturales, les références du Tarzan de Burne Hogarth à Michel-Ange ont donné lieu à de nombreux travaux et publications. Ces recherches ont contribué à laver la bande dessinée du discrédit qu'ont fait peser sur elle les campagnes nées de la loi du 16 juillet 1949. Elles lui ont permis de trouver enfin le public adulte qui, dès l'origine, aurait dû être le sien et lui ont ouvert en 1971 les portes de l'Université.

F. L.

R. Benayoun, *le Ballon dans la bande dessinée, Vroom, Tchac, Zowie* (Balland, 1968). / J. Marny, *le Monde étonnant des bandes dessinées* (Le Centurion, 1968). / J. Sadoul, *l'Enfer des bulles* (Pauvert, 1968). / G. Blanchard, *la Bande dessinée* (Gérard, Verviers, 1969). / P. Fresnault-Deruelle, *Dessins et bulles. La bande dessinée comme moyen d'expression* (Bordas, 1972). / F. Lacassin, *Pour un 9e art, la bande dessinée* (U. G. E., coll. « 10-18 », 1972). / C. D. Carbonell (sous la dir. de), *le Message politique et social de la bande dessinée* (Privat, Toulouse, 1975). / M. Pierre, *la Bande dessinée* (Larousse, 1976).

Jalons historiques

1500 av. J.-C. *Livre des morts* égyptien, premiers récits en images.

v. 1370 Le « bois Protat », premier phylactère.

1827 Genève : *les Amours de Monsieur Vieux Bois*, par Toepffer, première bande dessinée proprement dite, publiée seulement en 1837.

1830-1870 Développement de l'imagerie d'Épinal.

1865 *Max und Moritz*, par Wilhelm Busch, première bande dessinée allemande.

1889 *La Famille Fenouillard*, par Christophe, première bande française.

1896 New York : *The Yellow Kid*, par R. F. Outcault, première bande américaine à utiliser le ballon, puis la couleur.

1907 *Mr. Augustus Mutt*, par Bud Fisher, première bande dessinée quotidienne du monde.

1909 *Little Nemo in Slumberland*, première adaptation d'une bande dessinée au dessin animé.

1916 William Randolph Hearst fonde le King Features Syndicate, qui distribuera les bandes de ses journaux dans le monde entier.

1921 *Felix the Cat*, par Pat Sullivan et Otto Messmer, première adaptation d'un personnage de dessin animé à la bande dessinée.

1925 *Zig et Puce*, par Alain Saint-Ogan, première bande dessinée française à utiliser la technique du ballon.

1928 *Plane Crazy*, dessin animé de U. B. Iwerks, produit par Disney ; premier *Mickey Mouse.*

1929 *Tarzan*, premier roman adapté à la bande dessinée.

1934 *Le Professeur Nimbus*, par André Daix, première bande dessinée quotidienne française.

1936 Burne Hogarth, « le Michel-Ange des *comics* », va dessiner *Tarzan* jusqu'en 1950.

1949 La loi du 26 juillet organise la censure des bandes dessinées en France.

1953-1960 En France, campagnes contre la bande dessinée ; interdiction de *Tarzan*. Sabordage de plusieurs journaux : *Tarzan* (200 000 ex.), *Donald* (300 000 ex.).

1956 Dans son film *Toute la mémoire du monde*, Alain Resnais montre, parmi les « trésors » de la Bibliothèque nationale, des bandes dessinées.

1962 Paris : création du Centre d'études des littératures d'expression graphique, destiné à promouvoir et à défendre la bande dessinée.

1965 Bordighera (Italie) : premier congrès international et première exposition internationale des bandes dessinées.

1967 Paris : exposition rétrospective de bandes dessinées au musée des Arts décoratifs.

1971 Paris (Institut d'art et d'archéologie) : début d'un cours hebdomadaire sur « l'Histoire et l'esthétique de la bande dessinée ».

Bandeira (Manuel)

Poète brésilien (Recife 1886 - Rio de Janeiro 1968).

Manuel Carneiro de Souza Bandeira est issu d'une famille aisée du nord-est du Brésil. Entre 1896 et 1902, il est élève au Colégio Pedro II à Rio de Janeiro. Il entre ensuite à la faculté d'architecture de São Paulo, mais son état de santé l'oblige à de nombreux séjours en sanatorium, notamment en Suisse, où il fait la connaissance de Paul Eluard. En 1913, il écrit ses premiers vers. Lorsqu'il rentre au Brésil, il rejoint les jeunes écrivains brésiliens, qui déclenchent, par la Semaine d'art moderne, le mouvement de renouveau artistique national.

En 1940, il est élu membre de l'Académie brésilienne des lettres, dont il devient l'un des plus actifs animateurs.

Toute sa vie, il exercera des fonctions liées à l'enseignement (professeur de littérature, puis inspecteur de l'instruction publique), mais il ne cessera de collaborer à la rédaction de plusieurs journaux en tant que chroniqueur et critique littéraire, musical et cinématographique.

Ses deux premiers livres, *A Cinza das Horas* (1917) et *Carnaval* (1919), préfigurent le modernisme brésilien par leur langage simple et l'emploi du vers libre. Les poèmes sont imprégnés d'un sentiment d'angoisse et de frustration qui se révèle dans la vision de la nature et dans l'expression du lyrisme amoureux.

Ritmo Dissoluto (1924) et *Libertinagem* (1930), qui marquent l'adhésion de Bandeira au modernisme, sont l'œuvre d'un poète qui épouse les désirs, les espoirs et les indignations de son temps. Son humour toujours manifeste n'est cependant pas toujours corrosif ; Bandeira est à mi-chemin entre le vieux sentimentalisme poétique et le réalisme presque féroce de certains modernistes. Sa sympathie pour les misérables (enfants pauvres, suicidés anonymes, petits fonctionnaires, prostituées) s'exprime par la transfiguration poétique des scènes de leur vie quotidienne. Sa manière d'user des thèmes habituels du modernisme (redécouverte du paysage brésilien, revalorisation de l'art colonial, du folklore noir et indien) se caractérise par la subtilité, la légèreté de la touche, de l'allusion. Dans *Estrêla da Manhã* (1936), Bandeira excelle à donner une expressivité nouvelle aux lieux communs, aux clichés de la sensibilité, en modifiant leur angle d'approche ou leur contexte. À partir de *Lira dos Cinquent'Anos* (1940), dans *Belo-Belo* (1948) et dans *Opus 10* (1952), il utilise de nouveau les formes fixes du poème (surtout le sonnet), mais en les imprégnant de l'esprit moderniste. Le thème de la mort, si chargé d'angoisse dans ses poèmes de jeunesse, apparaît ici sous forme de méditation sur le départ de ses amis et de testament lucide.

Mafuá do Malungo (1948) est un recueil de vers de circonstance et de poèmes « à la manière » d'autres poètes. Mais, dans ses deux derniers recueils, *Estrêla da Tarde* (1958) et *Estrêla da Vida Inteira* (1966), Bandeira reprend en quelques poèmes concrets une attitude critique à l'égard de la sédimentation du langage, en accentuant radicalement la tendance au dépouillement de son vocabulaire et à la construction poétique en fonction des virtualités du simple énoncé. Ces qualités étaient déjà sensibles dans ses œuvres en prose que sont *Crônicas da Província do Brasil* (1936), recueil de chroniques sur la période de transition culturelle des années 20, et *Guia de Ouro Prêto* (*Guide d'Ouro Prêto*, 1937), œuvre dans laquelle s'allient érudition et sensibilité plastique. Ce côté de tendre « simplicité » de l'œuvre de Bandeira a permis cette situation presque paradoxale : une poésie d'une richesse d'inspiration et d'une complexité inventive étonnantes a pu devenir très populaire.

A.-M. M.

📖 **M. Simon, *Manuel Bandeira* (Seghers, coll. « Poètes d'aujourd'hui », 1965).**

Bangkok

En thaï KRUNG THÉP ou PRA NAKHON, capitale et principal port de la Thaïlande, sur le Ménam Chao Phraya, à 20 km de la mer, au fond du golfe de Siam ; 2 200 000 hab.

Bangkok est en réalité formé de deux villes : Thonburi, sur la rive droite du fleuve, et Bangkok proprement dit, sur la rive gauche. Ces deux villes constituent ensemble le Grand Bangkok, dont la municipalité comprenait 1 703 000 habitants en 1960. Aujourd'hui, l'ensemble de l'agglomération dépasse largement 2 millions d'habitants.

La ville est établie au sud du delta du Ménam, sur la rive convexe d'un méandre de ce fleuve. Le site est une plaine amphibie dont il a fallu organiser le drainage par un réseau de canaux, les *khlongs*. La situation de la ville à proximité de la mer et sur la principale artère fluviale du royaume lui a permis d'être le grand port commercial de la Thaïlande. La fortune de Bangkok, qui date d'un siècle environ, est liée à sa fonction de capitale.

Évolution historique et espace urbain

À partir de 1765, les Birmans envahirent la plus grande partie du bassin du Ménam, s'emparèrent en 1767 d'Ayuthia*, l'ancienne capitale du Siam (à 70 km au nord de Bangkok), qu'ils détruisirent. Un général, Taksin (ou Phya Tak), put s'enfuir et installer à Thonburi, sur la rive droite du Ménam, une nouvelle capitale, où il se fit couronner à la fin de l'année 1767. Son successeur, Rāma Ier, construisit à partir de 1782 sa résidence sur l'autre rive du fleuve. Ce palais, entouré par une double ligne de fortifications, constitua le premier noyau de la ville de Bangkok, qui commença à se développer à l'abri du mur extérieur. Cette première ville fut construite à l'image de l'ancienne capitale Ayuthia sur une île artificielle, la rive convexe du méandre du Ménam ayant été recoupée par un canal. Ce fut d'abord un site défensif à l'abri des invasions birmanes venant de l'ouest. La croissance de Bangkok, provoquée par le développement de sa fonction commerciale, date de 1855, année où fut signé un traité avec l'Angleterre ouvrant le Siam au commerce international. Avec le début de l'influence occidentale et l'immigration massive des Chinois, la ville s'étendit vers le sud, le long de la rive du Ménam. À la fin du XIXe s., Bangkok était déjà une grande ville, avec une population alors de l'ordre de 350 000 habitants.

Cette évolution fit de Bangkok une cité double : d'une part, la cité royale, centre du pouvoir politique, comprenant les ministères, les tribunaux, les principaux temples bouddhiques et le palais royal ; d'autre part, la cité commerciale, hors des murs, s'étendant à l'est et au sud, le long de New Road et dans le quartier de Sampeng (ville chinoise, elle comprenait les boutiques et les banques, ainsi que le siège des compagnies commerciales occidentales). Sur la rive droite du Ménam, Thonburi était une zone résidentielle thaïe quadrillée par des canaux que bordaient des maisons en bois sur pilotis entourées de vergers et sur lesquels flottaient des sampans, gros village plutôt que quartier urbain. Tout autour de Bangkok s'étendait une zone de cultures maraîchères occupée surtout par des Chinois. Alors que Thonburi connaissait un développement plus limité et ne perdait pas ses caractères originels, Bangkok n'a cessé, au XXe s., de s'étendre, surtout vers l'est et le sud. Cette croissance de la ville s'est particulièrement accélérée au cours des dernières années sous l'effet indirect de l'aide américaine. Le Grand Bangkok est devenu une métropole moderne tentaculaire. La plupart des canaux ont été recouverts par de larges avenues rectilignes aménagées pour la circulation automobile, en accroissement constant. De grands buildings, luxueux hôtels ou sièges de compagnies commerciales, voisinent avec des maisons de bois plus ou moins traditionnelles et des terrains vagues le long des nouvelles artères commerciales : Suriwongse, Silom, Sukhumvit. De nouveaux quartiers résidentiels et de loisirs (Erawan, Petburi) se sont créés. On retrouve un peu partout la suite ininterrompue des lotissements chinois à un ou deux étages, dont le rez-de-chaussée est une série continue de boutiques. L'ancienne cité royale s'est prolongée au nord par un quartier administratif, avec notamment le Parlement et le nouveau Palais royal — Rajdamnoen et Rajdvithi. Aujourd'hui, un nouveau quartier administratif et universitaire est en construction plus au nord, à Bangkhen, entre la ville et l'aéroport de Don Muang. De plus en plus, Bangkok apparaît comme une ville immense, se développant le long d'axes routiers, conçue en fonction d'une civilisation de l'automobile. Mais, entre ces grands axes, des maisons individuelles entourées de jardins à la végétation tropicale exubérante et des canaux meublent un espace encore peu urbanisé. Thonburi, avec ses marchés flottants, vit encore sur l'eau. Les quartiers populaires thaïs ont un aspect rural, et les bidonvilles sont très rares dans cette ville où l'espace ne manque pas.

Une métropole politique et économique

Avec un dixième de la population du pays, Bangkok est la seule grande ville de Thaïlande. Cette prépondérance s'explique par la centralisation des activités administratives, intellectuelles,

politiques et économiques du royaume. La population s'est accrue jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, surtout grâce à l'immigration chinoise. Mais, depuis 1940, les paysans thaïs venant de la plaine centrale et du nord-est ont le plus contribué à sa croissance. La population d'origine chinoise est toujours très importante : en 1956, on comptait 60 p. 100 de Chinois sur les 1 320 000 habitants. Avec ses 2,2 millions d'habitants, le Grand Bangkok est la deuxième ville d'Asie du Sud-Est, après Djakarta. Les plus fortes densités se trouvent dans l'ancienne cité royale et surtout dans les quartiers chinois qui lui sont contigus à l'est et au sud : Pomprab, Samphanthawong et Bangrak.

La capitale rassemble tous les départements ministériels, le Parlement et la Cour. Elle monopolisait jusqu'en 1963 la fonction universitaire, et elle compte encore aujourd'hui six universités sur les huit actuellement existantes. Elle est le seul centre industriel d'une certaine importance, ce qui s'explique par le rôle prépondérant de l'État dans le développement industriel thaïlandais. Y figurent uniquement (en dehors du bâtiment) des industries légères : rizerie, scieries, savonneries, usines de cigarettes et textiles. Les petites entreprises dominent. Cependant, Bangkok est, comme la plupart des métropoles du tiers monde, une ville surtout tertiaire. Il joue le rôle d'entrepôt pour la Thaïlande et assure les relations commerciales avec l'Europe, l'Amérique et le Japon. Le port, dont le trafic a dépassé 5 Mt en 1967, assure plus de 90 p. 100 des importations (biens d'équipement et produits manufacturés) et 75 p. 100 des exportations (riz, bois de teck, caoutchouc, maïs, etc.) du pays.

Sa situation à l'extrémité septentrionale du golfe du Siam le met à l'écart des grandes routes maritimes internationales. Les conditions naturelles sont défavorables. Le Ménam Chao Phraya est fermé par une barre que les navires de plus de 1 500 tonneaux ne pouvaient pas franchir avant 1960. Ils devaient mouiller en rade. Aujourd'hui même, les navires de plus de 9 m de tirant d'eau et de 190 m de long mouillent à l'île de Sichang, à 40 km au sud-est de l'embouchure. On y charge et décharge par chalands. Un avant-port a été aménagé à Samut Prakan, sur le Ménam, pour le débarquement des passagers et des équipages. Le vieux port est situé à 9 km au sud de Bangkok, sur le fleuve. En aval, le gouvernement thaïlandais a aménagé de 1930 à 1950 un port moderne. Il est relié aux réseaux ferré et routier. Mais des dragages constants sont nécessaires pour maintenir un chenal à travers la barre et une profondeur suffisante le long des quais.

Bangkok est au centre d'une étoile de communications continentales à l'échelle de tout le pays. La capitale attire tout le trafic du Ménam et des canaux de la plaine centrale, en particulier le riz. Les quatre grandes voies ferrées du Nord, du Nord-Est, de la frontière cambodgienne et du Sud aboutissent à la gare de Bangkok. De même, le réseau routier, actuellement en pleine expansion, est centré sur Bangkok. Alors que le port ne joue qu'un rôle national, l'aéroport a une importance internationale, dépassant maintenant celle de Singapour. Il est une escale pour les lignes joignant l'Europe à l'Extrême-Orient. Situé à Don Muang, à 32 km au nord de la ville, à laquelle il est relié par une autoroute, il est aussi le centre du réseau intérieur. Les nombreuses banques et maisons d'import-export sont la manifestation la plus claire de l'importance commerciale sans cesse croissante de la ville. Celle-ci est un centre touristique et le siège de conférences et de congrès internationaux grâce à son équipement, exceptionnel pour la région, en grands hôtels modernes. La Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient des Nations unies y est établie de façon permanente.

Bangkok, ville d'art

Il ne reste que peu de vestiges de la puissante enceinte construite par Rāma Ier, mais plusieurs monuments datent de la fin du XVIIIe s. Les monastères *(Wat)* respectent les dispositions traditionnelles, mais présentent une extension et une richesse qui caractérisent la capitale ; l'art de Bangkok, grandiose, raffiné, épris de couleur et de virtuosité, prolonge celui d'Ayuthia*. Au milieu d'un ensemble remarquable qui conserve souvent des peintures murales et des laques d'un intérêt et d'une qualité rares, il convient de citer : le Temple royal, Wat Pra Keo, construit en 1785 à l'intérieur du Palais royal pour le Bouddha d'Émeraude, image protectrice du royaume, et où un édifice spécial abrite les statues des souverains de la dynastie ; Wat Chetuphon, ou Wat Pô, commencé en 1793, et où Rāma III a fait graver, peindre et sculpter une véritable encyclopédie des connaissances de son temps ; le palais de Wang Na (1782), dans l'enceinte duquel s'élève le Musée national, qui fournit un exemple unique de construction princière. Wat Benchamabopit, le « temple de Marbre », fondé par Rāma VI, abrite des images du Bouddha, originales ou copies, empruntées à tous les arts et présente un curieux mais séduisant mélange des traditions architecturales les plus diverses. Dans Thonburi, le Pra Prang de Wat Arun (le temple de l'Aurore) peut être regardé comme un aboutissement de la vieille formule du prang.

J. B.

M. B.

Bangladesh

▶ PĀKISTĀN ET PĀKISTĀN ORIENTAL.

banque

Entreprise ou établissement qui fait profession habituelle de recevoir du public des fonds qu'il emploie essentiellement en opérations de crédit* et en opérations financières.

Les opérations de banque

Les opérations de caisse

Préalable à toute opération bancaire, le *dépôt* a été défini d'une façon précise par la loi du 13 juin 1941 : « Sont considérés comme dépôts tous fonds que toute entreprise ou personne reçoit, avec ou sans stipulation d'intérêt, de tous tiers, sur sa sollicitation ou à la demande du déposant, avec le droit d'en disposer pour les besoins de son activité propre, sous la charge d'en assurer au déposant un service de caisse. »

• *Les dépôts à vue.* Toute personne physique ou morale peut se faire ouvrir des dépôts à vue, dont elle peut retirer le montant à tout moment et sans préavis. Parmi les dépôts de fonds à vue on distingue :

a) les *comptes de chèques**, qui s'adressent aux particuliers et qui doivent, en principe, toujours être créditeurs (de nombreuses banques, cependant, accordent aujourd'hui des facilités de caisse aux détenteurs de comptes de chèques, sous certaines conditions). Depuis 1967, il est interdit, en France, de verser un intérêt pour les sommes ainsi déposées, sauf sur les comptes de non-résidents ;

b) les *comptes sur livret*, ou *comptes spéciaux*, dont les dépôts portent intérêts et pour lesquels on utilise un livret (ils sont identiques aux comptes des caisses d'épargne) ;

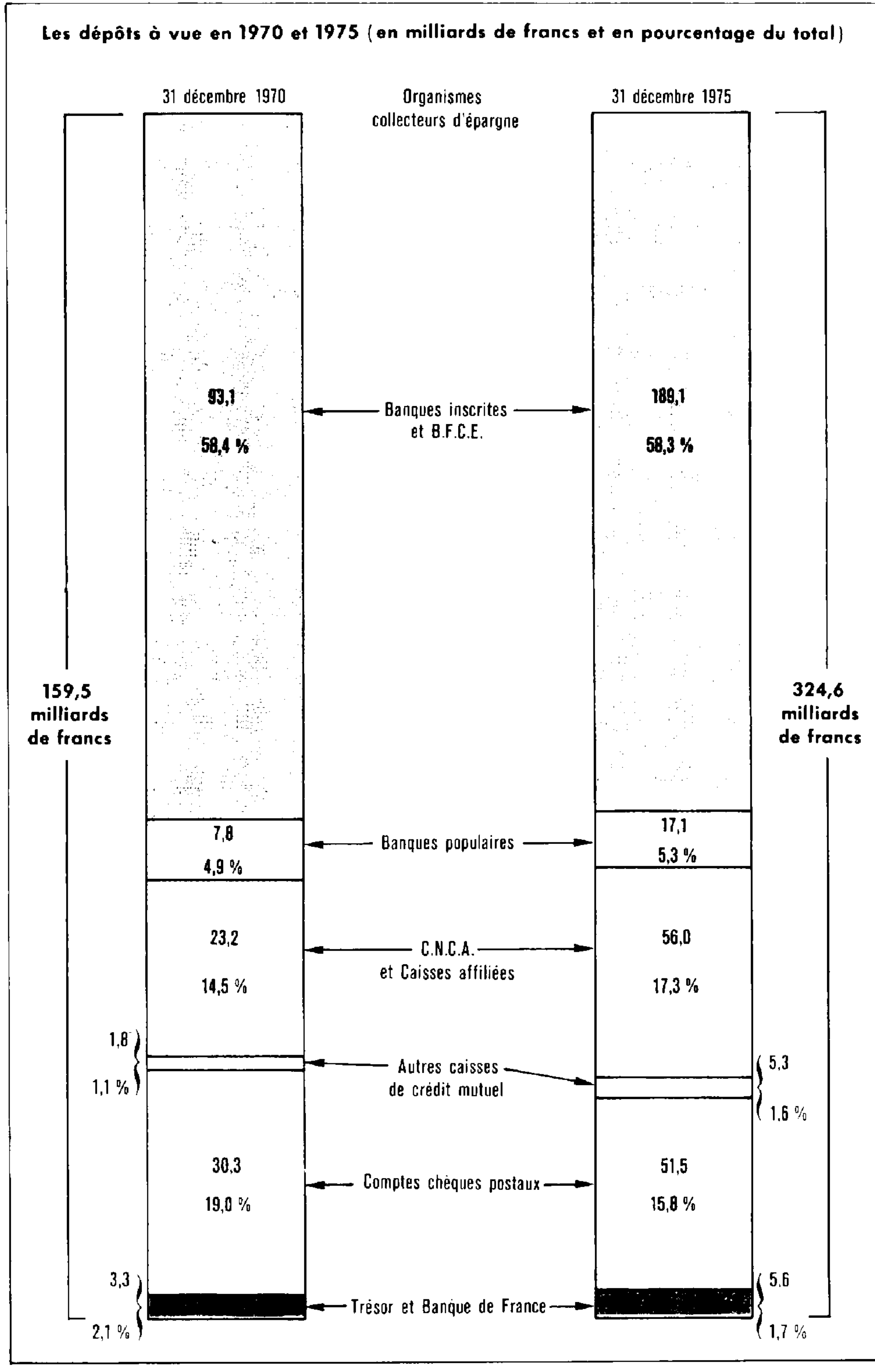
c) les *comptes courants* — ouverts aux entreprises commerciales —, qui peuvent fonctionner à découvert, le montant maximal de ceux-ci étant fixé d'un commun accord en même temps que les taux des intérêts débiteurs auxquels leur fonctionnement ouvre droit.

• *Les dépôts à terme.* Contrairement aux dépôts à vue, ils ne peuvent faire, en principe, l'objet d'un retrait qu'à terme fixe. Les dépôts à terme proprement dits portent intérêts suivant des taux croissant avec leur durée, le retrait anticipé entraînant une réduction du taux d'intérêt.

D'autres formules de comptes à terme existent ou sont apparues récemment. Les *bons de caisse*, titres portant intérêts progressifs, sont souscrits à un guichet de banque. Les *comptes et plans d'épargne-logement*, qui ont fait leur apparition en 1966, doivent favoriser l'accession à la propriété. Ils permettent, après une période donnée, qui est consacrée à l'approvisionnement du compte par le client, d'obtenir un prêt à faible taux d'intérêt, dont le montant est proportionnel au total des intérêts perçus sur les sommes déposées, total augmenté d'une prime d'État. Le *compte d'épargne à long terme* permet d'investir les dépôts en achat de valeurs mobilières, dont les revenus sont exempts d'impôts, à condition que les sommes déposées soient investies (sauf cas de force majeure) pendant une période minimale donnée.

En contrepartie de la remise des dépôts, la banque est tenue de fournir un service de caisse qui peut revêtir des formes différentes.

1. Le *chèque* constitue l'instrument principal utilisé en France pour mobiliser les fonds disponibles. C'est l'ordre constaté par écrit que donne une personne (le tireur) à un banquier (le tiré) de payer, à présentation, une somme d'argent à une troisième personne (le bénéficiaire) ou à la personne qu'il désigne (dans certains cas, tireur et bénéficiaire se confondent). [V. effets de commerce.] Une condition est exigée du tireur : c'est l'existence d'une provision au moment de l'émission du chèque. Le chèque peut être tiré sur toutes les banques, les agents du Trésor, les caisses de crédit agricole, l'administration des Postes. Il peut être établi à ordre ou au porteur. Pour offrir une garantie plus grande, il peut être barré, afin de ne pouvoir être encaissé que par une banque. En dehors de ces procédures habituelles, les chèques sont dits « certifiés » lorsque la banque assure l'existence de la provision et bloque celle-ci jusqu'au paiement du chèque. Les chèques peuvent également être visés, c'est-à-dire être payables dans n'importe quelle succursale.



Les dépôts bancaires à vue en France fin 1968 (en milliards de francs).

2. Le *virement* est un ordre écrit (éventuellement sur papier libre), donné par un client à sa banque, de débiter son compte afin de créditer un autre compte lui appartenant ou non (dans le même établissement ou chez un autre banquier).
3. La *lettre de crédit* permet à un client d'opérer un retrait dans toutes les agences d'une banque donnée ou chez l'un de ses correspondants. Si elle est confirmée, le banquier avertit un ou plusieurs correspondants du tirage de cette lettre, à qui il renvoie un exemplaire de la signature du client. Le rôle de la lettre de crédit est désormais négligeable, les titulaires de carnets de chèques ayant la possibilité de retirer chaque semaine une certaine somme aux guichets de leur banque.
4. L'*accréditif* permet à un client d'une banque de tirer une somme fixée d'avance, dans une succursale ou chez un correspondant, soit jusqu'à un montant prévu (accréditif simple), soit de façon permanente (accréditif permanent) ; dans ce dernier cas, l'accréditif est régulièrement renouvelé.
5. L'*avis de prélèvement*, document en double exemplaire, permet à certains organismes, sauf dénonciation, de faire prélever sur le compte d'un client d'une banque la somme dont il leur est redevable.
6. La *carte de paiement* et la *carte de crédit*, moyens de règlement récemment implantés en France, mais très développés aux États-Unis, permettent, par simple signature, le paiement des factures chez un commerçant faisant partie du réseau.

Les banquiers réalisent également des *opérations de change*, ce qui implique que les banques des différents pays aient des relations entre elles. Chaque banque a des correspondants étrangers qui sont d'autres banques dans lesquelles elle a un compte pour y avoir effectué un dépôt. Les opérations de change sont indispensables dans la mesure où une monnaie n'est acceptée que sur un territoire limité.

Les opérations de crédit

Les opérations de crédit sont énumérées et étudiées à l'article crédit. L'une de ces opérations, l'*escompte* (opération de crédit à court terme gagé), joue un rôle très important dans l'activité bancaire de certains pays, notamment la France. Elle permet au banquier de placer ses ressources à court terme tout en conservant — grâce au mécanisme du réescompte — la possibilité de se procurer à moindre prix les liquidités dont il peut ensuite avoir besoin.

Outre l'escompte (qui peut être considéré comme réalisant davantage une opération de mobilisation d'une créance, effectuée par une banque au profit du détenteur de celle-ci), les opérations de crédit recouvrent notamment les avances bancaires et les ouvertures de crédit, qui représentent de la part de la banque des opérations de prêt proprement dit.

L'*avance bancaire* est juridiquement un prêt réalisé par la remise des fonds par la banque à son client, qui en devient dès lors propriétaire. Le contrat d'avance bancaire est un contrat commercial à l'égard du banquier et un contrat civil ou commercial à l'égard du client. L'avance doit être remboursée à la date prévue.

L'*ouverture de crédit* est une avance dont la réalisation est subordonnée à la volonté de l'emprunteur. L'ouverture de crédit doit être distinguée d'autres formes de crédit réalisées par le banquier sans engagement de sa part et généralement pour de courtes périodes (facilités de caisse, découverts, etc.).

Les opérations financières

Les opérations financières des banques sont essentiellement des opérations sur valeurs mobilières. En effet, grâce à leur réputation et aux moyens techniques dont elles disposent, les banques sont à même d'aider leurs clients ou futurs clients à trouver les fonds à long terme dont ils ont besoin et, réciproquement, de conseiller d'autres clients qui ont des fonds à placer.

Les lois du 8 août et du 30 octobre 1935 reconnaissent aux banques le monopole du démarchage des valeurs mobilières. La banque est donc en mesure de placer des titres dans le public lors d'une augmentation de capital. Si l'augmentation est importante, elle cherche d'autres banquiers, afin de partager le risque : ces banquiers forment un syndicat qui garantit la bonne fin des opérations.

Pour l'emprunt obligataire, la banque procède de la même façon qu'en matière d'augmentation de capital. Cependant, dans le cas d'un emprunt émis par un groupe d'industries (comme celui constitué par l'industrie sidérurgique par exemple) ou dans celui d'un emprunt garanti par l'État, elle n'a pas besoin de créer un syndicat.

Les banques ont, de tout temps, été amenées à avoir une fonction de conseiller en placements, et plus particulièrement en placements en valeurs mobilières. Certaines d'entre elles se sont même spécialisées dans cette activité.

Pour certains gros clients, les banques étaient amenées à gérer elles-mêmes les portefeuilles, mais le prix de revient de cette activité est très élevé. Afin de pouvoir proposer des placements en Bourse à des clients plus modestes, les banques ont obtenu en 1957 la possibilité de créer des « sociétés d'investissements à capital variable » (S. I. C. A. V.), dont le capital varie au gré des souscriptions et des remboursements, et dont la première a commencé à fonctionner en mars 1964. Les S. I. C. A. V. sont soumises à une réglementation stricte en ce qui concerne leurs placements et la diversification de leurs actifs ; elles sont notamment tenues d'y incorporer un certain pourcentage d'obligations.

En dehors des S. I. C. A. V., le législateur a été conduit à présenter de nouvelles formules de placement, afin de drainer l'épargne : « plan d'épargne à long terme » et « plan d'épargne des entreprises ». Ce dernier est un plan collectif alimenté par les versements des employés et des versements patronaux. Les capitaux ainsi réunis peuvent être investis en parts de S. I. C. A. V. ou constituer un fonds commun de placement.

La réglementation des banques et la structure du système bancaire français

La réglementation de la profession bancaire a commencé en 1930, lorsque le législateur a interdit l'exercice de la profession aux personnes ayant été frappées de certaines condamnations ainsi qu'aux faillis non réhabilités ; en 1935, le démarchage et le colportage de valeurs mobilières ont été réglementés.

La loi du 13 juin 1941 organise la profession en la définissant clairement



La Banque de France en 1800, dans la rue Croix-des-Petits-Champs. Gravure de Dubois. (Bibliothèque nationale.)

et en la dotant d'institutions ayant un pouvoir de décision. La loi du 2 décembre 1945 nationalise la Banque de France ainsi que les quatre plus grandes banques de dépôts, établit une classification des banques selon leurs activités et institue le Conseil national du crédit. Complétant et modifiant de nombreux textes réglementaires, les décrets de 1966 et 1967 transforment le classement des banques et posent de nouvelles règles à leur fonctionnement.

La réglementation établit une distinction entre les « banques » et « établissements financiers ». Alors que la banque utilise les dépôts de ses clients, qu'elle emploie en concours à l'économie, l'établissement financier utilise ses fonds propres et des capitaux d'emprunt (à l'exclusion des dépôts du public).

La Banque de France

Fondée le 18 janvier 1800 par les banquiers Jean Barthélemy Lecouteulx de Canteleu (1749-1818) et Jean Frédéric de Perrégaux (1744-1808), la Banque de France a d'abord eu pour principale activité l'escompte. La loi du 24 germinal an XI lui a donné le privilège d'émission des billets à Paris.

Napoléon réorganise la Banque en 1806 : bien que conservant un statut d'établissement privé, elle est administrée par un gouverneur et deux sous-gouverneurs, choisis par l'État, assistés par un Conseil de régence élu par les deux cents plus gros actionnaires. Cette organisation laissait son indépendance à la Banque, qui devait être, comme le voulait son réformateur, « dans les mains du gouvernement, mais pas trop ». La composition de l'Assemblée générale donna naissance au célèbre slogan des « deux cents familles » pour désigner les puissances financières qui auraient détenu le capital de la plupart des entreprises françaises et exercé un pouvoir occulte dans les affaires publiques.

En 1848 et en 1857, la Banque se voit reconnaître le monopole de l'émission des billets pour l'ensemble du territoire français, mais le législateur ne confirme ce privilège qu'en 1936, lorsqu'il accroît le contrôle de l'État.

La loi du 2 décembre 1945 nationalise la Banque de France en même temps que les quatre principales banques de dépôts. La loi du 3 janvier 1973 a mis à jour les statuts de la Banque, dont les missions sont les suivantes :

- Au moyen des instruments dont elle dispose (réescompte, réserves obligatoires, etc.), la Banque de France est l'agent d'exécution du Conseil national du crédit. Elle peut aussi jouer un rôle de surveillance de l'activité bancaire.
- Elle est le banquier du Trésor ; elle est, en effet, chargée de recevoir les fonds provenant du Trésor et d'assurer le service de caisse, qui en est la contrepartie. D'autre part, elle reçoit les fonds provenant des chèques postaux, place les emprunts du Trésor et accorde des avances à l'État.
- Banque centrale, elle gère le stock d'or et de devises que détient la France ; elle est, de ce fait, chargée de la régularisation des cours du franc sur les différentes places financières. Ses dirigeants sont, en général, chargés des négociations internationales ayant pour objet la monnaie.
- La Banque de France a développé un véritable centre de documentation, qui a pour but de fournir des renseignements à la profession bancaire ou à toute branche de l'activité économique : 1° études de conjonctures faites à intervalles réguliers ; 2° service central des risques, permettant de connaître l'histoire d'un débiteur ; 3° centrale des bilans, permettant de faire la synthèse de 10 000 bilans d'entreprises françaises et de connaître la façon dont ces entreprises financent leurs investissements ; 4° centrale de renseignements sur les incidents de paiement.

Le contrôle des banques

La loi du 13 juin 1941 a institué un contrôle de la profession, sous l'autorité supérieure du ministre des Finances.

Depuis 1871, la majorité des banquiers étaient groupés dans l'Union syndicale des banquiers de Paris et de province ; la loi de 1941 a rebaptisé cet organisme Association professionnelle des banques (celle-ci est devenue, en 1976, l'Association française des banques). Les banques et les établissements financiers doivent obligatoirement adhérer à ces associations, qui servent d'intermédiaires entre les organismes de contrôle et leurs membres, étudient les problèmes d'intérêt général qui se posent aux professions bancaire et financière et peuvent prendre des décisions disciplinaires qui sont susceptibles d'appel devant la Commission de contrôle des banques. Celle-ci, qui possède un pouvoir général de surveillance et de contrôle de l'activité bancaire, fixe les ratios que les banques doivent respecter entre les différents postes de leurs bilans. Présidée par le gouverneur de la Banque de France, elle comprend le directeur du Trésor, le président de la section « finances » du Conseil d'État, un représentant des banques et un représentant du personnel des banques.

Le Conseil national du crédit, institué par la loi du 2 décembre 1945 pour remplacer le Comité permanent d'organisation des banques, a été chargé de la direction d'ensemble des professions touchant au crédit et au marché financier. Il est consulté sur la politique du crédit. Composé du ministre des Finances, président, du gouverneur de la Banque de France, vice-président, de représentants de la profession bancaire, des organisations professionnelles et syndicales ainsi que des ministères à compétence économique, il se prononce notamment sur l'admission et l'inscription des banques sur la liste.

Les conditions de l'activité bancaire

La création d'une banque est soumise à un certain nombre de règles.

- Aucune entreprise ne peut prendre le nom de *banque* si elle n'a pas été inscrite sur la liste des banques tenue par le Conseil national du crédit, qui se réserve le droit de vérifier si les conditions de forme et de fond sont remplies, et si le moment est opportun pour autoriser une telle création. Préalablement à toute activité, les établissements financiers doivent faire l'objet d'une décision d'enregistrement.
- Les entreprises inscrites sur la liste des banques doivent être rangées obligatoirement dans une des trois catégories : banques d'affaires, banques de dépôts ou banques de crédit à long et à moyen terme.
- Les banques peuvent être constituées soit sous la forme de sociétés de personnes, soit sous la forme de sociétés de capitaux, à l'exclusion de

la société à responsabilité limitée ; elles peuvent même être des affaires personnelles.

• Les banques doivent avoir un capital minimal qui dépend de leur catégorie (banque de dépôts, banque d'affaires, etc.), de leur statut juridique et du nombre de leurs guichets.

• La décision du Conseil national du crédit du 10 janvier 1967 a établi la liberté d'ouverture des guichets bancaires.

Les banques de dépôts

Aux termes du décret du 25 janvier 1966, « les banques de dépôts sont celles dont l'activité principale consiste à effectuer des opérations de crédit et à recevoir du public des dépôts de fonds à vue et à terme ». Depuis 1967, elles peuvent investir la totalité de leurs fonds propres en participations sans, toutefois, pouvoir détenir plus de 20 p. 100 du capital d'une même entreprise, sauf s'il s'agit d'une banque, d'un établissement financier, d'une société immobilière nécessaires à leur exploitation. Sans autorisation, une banque de dépôts ne saurait investir aucune part des dépôts reçus en immeubles ou en participations, mais elle peut les investir en obligations.

Dans la terminologie bancaire moderne, les banques qui ont un réseau national d'agences sont appelées *établissements de crédit.* Les banques de dépôts peuvent être classées en trois sous-catégories.

1. *Les établissements de crédit nationalisés.* Les quatre plus grandes banques de dépôts, nationalisées en 1945, ne sont plus que trois depuis 1966 : la Banque nationale de Paris (B. N. P.), le Crédit Lyonnais et la Société générale. Ces trois banques représentent 51 p. 100 des bilans des banques.

2. *Les établissements de crédit non nationalisés.* Ils sont actuellement au nombre de quatre : le Crédit commercial de France (C. C. F.), le Crédit industriel et commercial (C. I. C.), la Société centrale de banque et le Crédit du Nord.

3. *Les autres banques de dépôts.* Ce sont :

a) des banques spécialisées, comme la Banque de la construction et des travaux publics et le Crédit sucrier ;

b) d'anciennes banques d'affaires ayant préféré à leur ancien statut celui de banques de dépôts : Banque de Paris et des Pays-Bas, Banque de la Hénin, Banque Rothschild, Banque de l'Union européenne ;

c) des banques régionales, parmi lesquelles on distingue les banques du groupe du C. I. C. (Société lyonnaise de dépôts et de crédit industriel, Crédit industriel d'Alsace et de Lorraine, Société nancéienne et Varin-Bernier, Banque L. Dupont, Banque Scalbert, Société bordelaise de crédit industriel et commercial, Banque régionale de l'Ouest, Crédit industriel de Normandie, Banque régionale de l'Ain) et d'autres banques régionales, dont les principales sont la Société marseillaise de crédit, la Banque Courtois, la Société générale alsacienne de banque, la Banque Chaix, la Banque Hervet ;

d) des banques locales de province, qui ont un rôle important — car elles permettent à des clients de faible surface financière de trouver les services dont ils ont besoin — et parmi lesquelles on trouve la Banque commerciale d'Annecy, la Banque de l'Isère, la Banque Martin-Maurel, la Banque la Prudence ;

e) des maisons faisant le courtage et la commission, qui sont des établissements ayant surtout pour objet la gestion de portefeuilles ainsi que la transmission d'ordres de Bourse et, éventuellement, de vente et d'achat de pièces de monnaies ;

f) les banques des départements et des territoires d'outre-mer ;

g) les banques ayant leur activité principale hors de France (Banque française et italienne pour l'Amérique du Sud par exemple) ;

h) des maisons de réescompte, c'est-à-dire des banques de dépôts qui interviennent sur le marché monétaire et les marchés des changes (au nombre de sept : Compagnie parisienne de réescompte, Caisse centrale de réescompte, Banque d'escompte, Morhange et Cie, Caisse de gestion mobilière, Société privée de réescompte, Banque de réescompte et de placements), mais qui ne peuvent recevoir de dépôts qu'à concurrence seulement de 100 p. 100 de leurs ressources propres ;

i) les agences françaises de banques ayant leur siège à l'étranger ;

j) les banques sous contrôle étranger, mais de forme juridique française ;

k) les banques de dépôts monégasques.

Les banques d'affaires

Ce sont les banques qui se livrent essentiellement aux opérations financières. Elles n'avaient pas été nationalisées en 1945 du fait de leur activité internationale, mais elles ont été soumises en 1946 à une certaine réglementation, aux termes de laquelle : *a*) il leur est imposé la présence d'un commissaire du gouvernement, assisté d'un comité de contrôle quand leurs engagements dépassent 2 milliards ; *b*) elles peuvent recevoir des dépôts à moins ou à plus de deux ans ; *c*) elles prennent librement des participations dans les affaires existantes ou en formation, mais à condition de n'affecter à ces participations que leurs fonds propres et les fonds reçus en dépôts à terme de plus de deux ans ; *d*) elles ouvrent librement des crédits sans limitation de durée aux entreprises publiques ou privées qui bénéficient, ont bénéficié ou bénéficieront desdites participations.

Les banques d'affaires, qui doivent désormais, comme les banques de dépôts, respecter le coefficient de liquidité, se subdivisent en quatre groupes : 1° les banques d'affaires françaises (Banque de l'Indochine et de Suez, S. O. V. A. C., Compagnie bancaire, Lazard Frères, Banque Vernes et Commerciale de Paris, Worms et Cie), certaines ayant constitué au XIXe s. la « haute banque » parisienne ; 2° les banques spécialisées dans la négociation de métaux précieux ; 3° les banques d'affaires étrangères ou sous contrôle étranger (Chase Manhattan Bank, Morgan) ; 4° les banques d'affaires monégasques.

Les banques de crédit à long et à moyen terme

Ce sont des filiales de grandes banques de dépôts qui se consacrent essentiellement aux crédits spécialisés, aux crédits immobiliers et au crédit-bail, dont le terme est supérieur à deux ans et qui ne peuvent, de ce fait, recevoir de dépôts à moins de deux ans. Leurs participations sont soumises aux mêmes règles que les banques de dépôts. Leurs bilans cumulés représentent 5 p. 100 du total des bilans des banques.

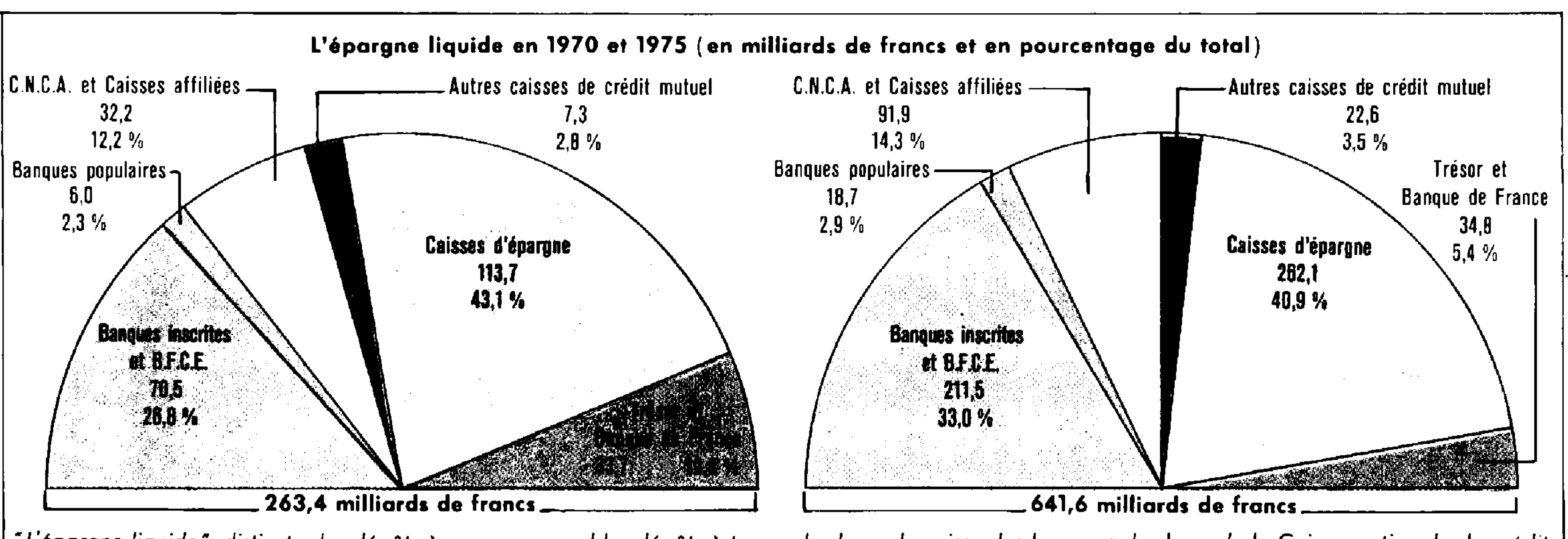
Les sociétés de crédit-bail peuvent choisir leur affiliation comme banque de crédit à long ou à moyen terme ou comme établissement financier.

Les établissements financiers

Dépendant du Conseil national du crédit, ils ne figurent pas parmi les banques inscrites. Leur rôle est d'accorder des crédits, mais ils ne peuvent recevoir du public ni de dépôts à terme, ni de dépôts à vue. On distingue notamment les établissements de crédit-bail mobilier, les établissements de crédit-bail immobilier, les établissements de factoring, les établissements de financement immobilier ; les établissements de financement de ventes à crédit, les maisons de titres, les sociétés financières, les unions meunières.

Les banques à statut spécial

• *Les caisses de crédit agricole.* Le crédit agricole recouvre deux secteurs. L'un, « officiel », est coiffé par la Caisse nationale de crédit agricole (établissement public de l'État doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière ; ses ressources proviennent de dotations de l'État, d'emprunts, de dépôts, de prêts du Fonds de développement économique et social). L'autre, « privé », est coiffé par la Banque française de l'agriculture et du crédit mutuel (société anonyme) et par la Fédération centrale du crédit agricole mutuel. Dans ces



"L'épargne liquide", distincte des dépôts à vue, comprend les dépôts à terme, les bons de caisse des banques, les bons de la Caisse nationale de crédit agricole, les bons du Trésor, les bons d'épargne, les livrets de caisse d'épargne, les comptes bancaires sur livrets et l'épargne-logement.

deux secteurs, on trouve des caisses locales, qui sont des sociétés coopératives, en général à capital variable, où toute personne peut ouvrir un compte, et des caisses régionales, qui ont pour rôle d'aider financièrement les premières.

• *Les banques populaires.* Ce sont des sociétés coopératives ayant pour objet de faire du crédit aux petites et moyennes entreprises. Trois organismes leur facilitent les opérations de prêts et de trésorerie et en assurent la surveillance : 1° la Caisse centrale de crédit hôtelier, commercial et industriel (C. C. C. H. C. I.) lorsqu'il s'agit d'accorder des prêts à moyen et à long terme ; 2° la Caisse centrale des banques populaires pour tout ce qui concerne les opérations de trésorerie et pour les crédits à court terme ; 3° la Chambre syndicale des banques populaires, qui est chargée d'une mission de contrôle.

• *Les caisses de crédit mutuel.* Elles permettent à leurs membres d'obtenir des crédits à des taux plus réduits que ceux auxquels ils pourraient prétendre. Ce sont des sociétés coopératives, coiffées par la Caisse centrale du crédit mutuel et par la Confédération nationale du crédit mutuel, organismes qui jouent le même rôle que les organismes centraux des banques populaires.

Le secteur public parabancaire

Les organismes publics parabancaires jouent un rôle particulièrement important en France, dans la mesure où une grande partie des prêts destinés à financer les investissements sont effectués ou mobilisés par eux.

• Le *Crédit foncier de France* est une société anonyme créée en 1852, dont les actions sont répandues dans le public ; l'État nomme le gouverneur, les deux sous-gouverneurs et approuve ses statuts.

Le Crédit foncier accorde — sur première hypothèque — des prêts d'une durée comprise entre six et trente ans. Il accorde également des prêts à cinq ans, financés sur ses réserves et, en principe, réservés à l'achat de logements. Par ailleurs, il accorde des prêts à la navigation et aux collectivités publiques.

Les prêts pour l'accession à la propriété accordés aux constructeurs de logements* font l'objet d'une technique originale en deux étapes : 1° un prêt à moyen terme (représenté par des effets mobilisables) accordé par le Comptoir des entrepreneurs, qui est une filiale du Crédit foncier ; 2° un prêt à long terme accordé par le Crédit foncier.

Le Crédit foncier trouve ses ressources dans des emprunts obligataires et des avances de la Caisse de consolidation et de mobilisation des crédits à moyen terme. Il reçoit également des dotations de l'État pour intervenir sur le marché hypothécaire.

• Le *Crédit national* est une société anonyme constituée en 1919 et soumise au contrôle de l'État comme le Crédit foncier. Ses actionnaires sont essentiellement des banques, des sociétés d'investissements et des compagnies d'assurances.

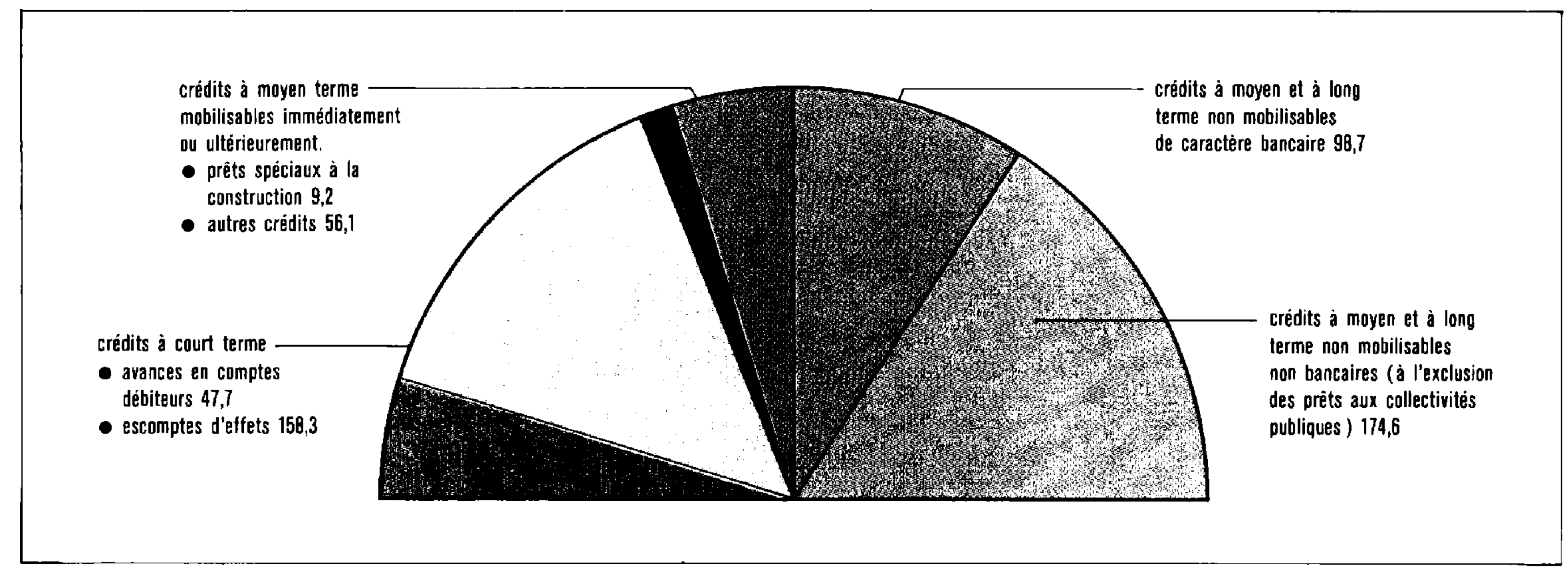
Il accorde des prêts d'une durée maximale de vingt ans, destinés à financer les investissements industriels, et il intervient dans la mobilisation des crédits à moyen terme.

• La *Caisse nationale des marchés de l'État (C. N. M. E.)* est un établissement public à caractère industriel et commercial, qui a été institué en 1936 pour donner sa garantie par voie d'aval ou d'acceptation afin de faciliter la trésorerie, par voie de mobilisation de créances, d'entreprises exécutant des marchés publics. Elle donne également sa garantie aux industriels, commerçants, artisans et membres des professions libérales, afin de rendre mobilisables les effets représentatifs de crédits d'équipement à moyen terme (maximum sept ans), pour lesquels a été obtenu l'accord d'une société de cautionnement mutuel. Par ailleurs, elle prend à sa charge les risques grevant les crédits accordés par les banques aux entreprises nationalisées et aux bénéficiaires de lettres d'agrément.

• La *Banque française du commerce extérieur (B. F. C. E.)* est une société anonyme, créée en 1946, dont le capital est détenu par des établissements publics et les banques nationalisées, et qui a pour objet le financement du commerce extérieur. Elle réalise toutes les opérations bancaires et donne son aval pour l'octroi de crédits ayant pour objet le financement des importations.

• L'*Institut de développement industriel (I. D. I.)* est un organisme de type particulier, créé en 1970 par les pouvoirs publics, qui l'ont doté d'un fonds assez important en vue de lui permettre d'apporter — sous forme de prises de participations — un appui financier décisif à certaines entreprises industrielles françaises dont l'activité est considérée comme essentielle pour l'activité économique du pays.

Son rôle réel et ses méthodes d'action se préciseront au cours du proche avenir. Sa création a été précédée d'études techniques effectuées tant par des fonctionnaires que par la personnalité du monde bancaire choisie pour le mettre sur pied. Il s'agit d'un établissement public géré suivant les méthodes des entreprises privées, dont l'origine doit être recherchée dans des instituts plus ou moins similaires, qui ont fait leur preuve notamment en Italie et en Grande-Bretagne.



Crédits et prêts à l'économie financés par le système bancaire, les organismes spécialisés et le Trésor public (en cours au 31 décembre 1968 : 360,89 milliards de francs).

Le fonctionnement du système bancaire français

La réglementation des banques n'a pas seulement pour objet de protéger les déposants, elle vise en outre à protéger les banquiers contre eux-mêmes et à assurer le contrôle de la masse monétaire (v. monnaie).

Les ratios de gestion

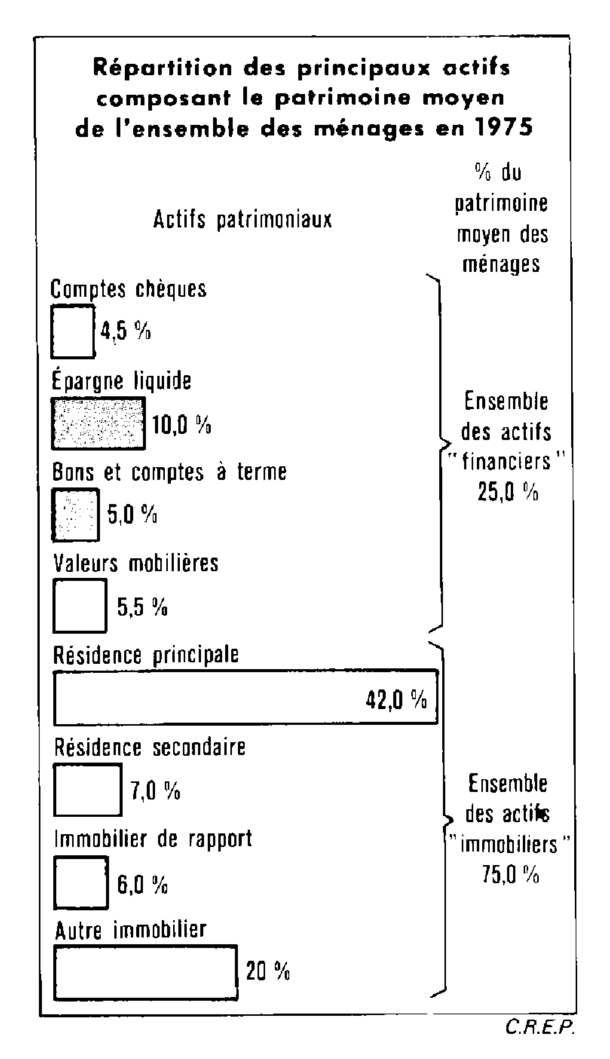
La commission de contrôle des banques fixe les rapports qui doivent être maintenus entre certains postes de l'actif et du passif des banques. En technique bancaire, on peut envisager de multiples ratios : 1° rapport entre les avoirs liquides et les engagements à court terme (ratio de liquidité) ; 2° liaison entre les capitaux propres et les engagements par cautions et avals ; 3° liaison entre les capitaux propres et les autres engagements ; 4° liaison entre les capitaux propres et le montant total des crédits accordés à un même entrepreneur ; 5° liaison entre les capitaux propres et le montant des participations, des prêts à long et à moyen terme non réescomptables (coefficient d'emploi de fonds stables) ; 6° liaison entre les valeurs mobilisables à la Banque de France et le portefeuille des effets de commerce.

Le plus important de ces rapports est le « ratio de liquidité ». En effet, les mouvements des dépôts obéissent à certaines règles statistiques qui permettent, pour une période de temps donnée, de savoir quel est le pourcentage de dépôts qu'il est nécessaire de garder liquide. Les banques s'efforcent de respecter deux ratios de liquidité : le ratio de liquidité immédiate, que chacune d'entre elles détermine elle-même et qui est à usage interne, et le ratio de liquidité structurelle, qui est calculé par la Commission de contrôle des banques.

La *liquidité structurelle* est définie par le rapport

$$\frac{\text{avoirs liquides et mobilisables}}{\text{exigible à vue et à court terme}},$$

dans lequel les valeurs exigibles à vue et à court terme comprennent les dépôts à vue ainsi que les exigibilités (en particulier les dépôts à terme) à trois mois ou moins. Les avoirs liquides et mobilisables sont constitués non seulement par les avoirs disponibles à vue, mais aussi par le portefeuille des effets mobilisables ainsi que par une faible partie des titres de placement détenus par la banque. Le ratio de liquidité structurelle imposé aux banques de dépôts et aux banques d'affaires est



C.R.E.P.

actuellement de 60 p. 100. Avant 1966, les banques de dépôts étaient seules tenues de le respecter, mais, en fait, les banques d'affaires veillaient aussi à ne pas le dépasser ; la réforme de 1966 n'a donc fait que légaliser la pratique antérieure.

Ces règles de gestion respectées, il reste à la banque à résoudre le problème posé par une demande de liquidités dépassant son encaisse. En effet, les fluctuations de la demande de liquidités sont telles qu'il est difficile de les prévoir ; d'ailleurs, même si elles pouvaient être prévues de façon précise, leur ampleur est telle que le banquier ne pourrait plus faire d'opérations bancaires, car il lui faudrait alors garder une encaisse correspondant à la demande de liquidité maximale. Des mécanismes de sécurité ont été prévus en conséquence.

Le marché monétaire

Par opposition au marché financier, qui est le marché des capitaux à long terme, on donne le nom de *marché monétaire* au marché des capitaux à court terme.

Au sens large, c'est le marché sur lequel s'échangent des liquidités à terme de un jour à six mois contre des créances à court et à moyen terme.

Au sens étroit, c'est le marché des liquidités bancaires qui se traduit dans les opérations au jour le jour. Il s'ouvre dans la perspective de la séance quotidienne de compensation au cours de laquelle les représentants des banques ont procédé à la confrontation des chèques présentés la veille par leurs clients ; cette confrontation dégage pour chaque établissement un solde créditeur ou débiteur qui doit être réglé avant la fin de la journée. Ce solde, ajouté à l'encaisse de la banque, lui permet de déterminer les excédents qu'elle veut placer ou les fonds qui lui sont nécessaires.

L'établissement qui cherche des liquidités recourt aux systèmes les moins coûteux. Récemment encore, il puisait dans son portefeuille d'effets réescomptables à la Banque de France. Il s'agissait d'effets de commerce de moins de trois mois d'échéance et revêtus de trois signatures (la banque, le tireur et le tiré, à condition que la signature de ce dernier ne soit pas écartée par l'institut d'émission) ; certains effets représentatifs de crédit à moyen terme étaient, notamment lorsqu'ils étaient revêtus d'une quatrième signature (Crédit national, Crédit foncier), reçus au réescompte, en commençant par ceux pour lesquels le taux de mobilisation était le plus bas ; mais, en ce qui concerne les effets à court terme, mobilisables au taux normal (le taux d'escompte de la Banque de France), il existait pour chaque banque un plafond au-delà duquel le réescompte n'était plus possible qu'au taux majoré de l'« enfer » (cependant, certains effets étaient mobilisables hors plafond, notamment ceux qui étaient représentatifs de créances à court ou à moyen terme sur l'étranger ou de crédits accordés avec l'aval de la Caisse nationale des marchés). En général, le recours au réescompte devenait vite onéreux pour les banques ayant besoin de liquidités : elles s'adressaient alors au marché monétaire proprement dit, c'est-à-dire aux établissements désireux de placer leurs excédents de façon provisoire.

Ce marché, qui est fort important dans les pays anglo-saxons a pris une grande importance en France depuis 1971, la Banque de France ayant abandonné la voie du réescompte décrite ci-dessus. Sont seuls admis à intervenir sur le marché monétaire français les banques, les établissements financiers, les organismes du secteur parabancaire ainsi que, depuis peu, les compagnies d'assurances, les caisses de retraites et les sociétés d'investissement ; mais ces partenaires exclusifs du marché monétaire n'interviennent pas directement ; ils passent par l'intermédiaire d'une quarantaine de courtiers de banques, ainsi que par sept établissements spécialisés, dits « maisons de réescompte ».

Ce marché monétaire est un marché informel, sans lieu précis, qui se déroule à longueur de journée par les relations que banques, courtiers et maisons de réescompte lient entre eux par téléphone. Les formalités y sont réduites au minimum : un simple échange de lettres confirme les engagements (une commission payée par l'emprunteur rémunère l'intermédiaire).

Se nouent sur le marché monétaire *stricto sensu* soit des opérations d'achat ou de vente d'effets de commerce (parfois même d'effets représentatifs de créances à moyen terme), soit des prêts à très court terme (4 jours au maximum, c'est « l'argent au jour le jour »), soit des mises en pension d'effets de commerce ou d'effets publics (qui s'analysent pratiquement comme des ventes suivies de rachat à terme).

Entre les deux guerres mondiales, on parlait de « marché hors banque », car la Banque de France n'y intervenait pas. Mais il a été constaté que, pratiquement, les banques avaient généralement toutes besoin de liquidités au même moment (fin de mois en particulier) et qu'il y avait alors pénurie de liquidités, alors qu'elles détenaient des liquidités surabondantes à d'autres moments. Ces considérations ont amené l'Institut d'émission à utiliser une technique née aux États-Unis : les interventions d'open-market. Ces interventions consistent à vendre, à un taux qui est appelé *taux d'intervention* de la Banque de France, des créances commerciales quand il y a excédent de liquidités et à acheter des créances quand il y a manque de liquidités.

En dehors de ce taux, on distingue un taux du marché contre effets privés, un taux contre effets publics et un taux contre effets à moyen terme.

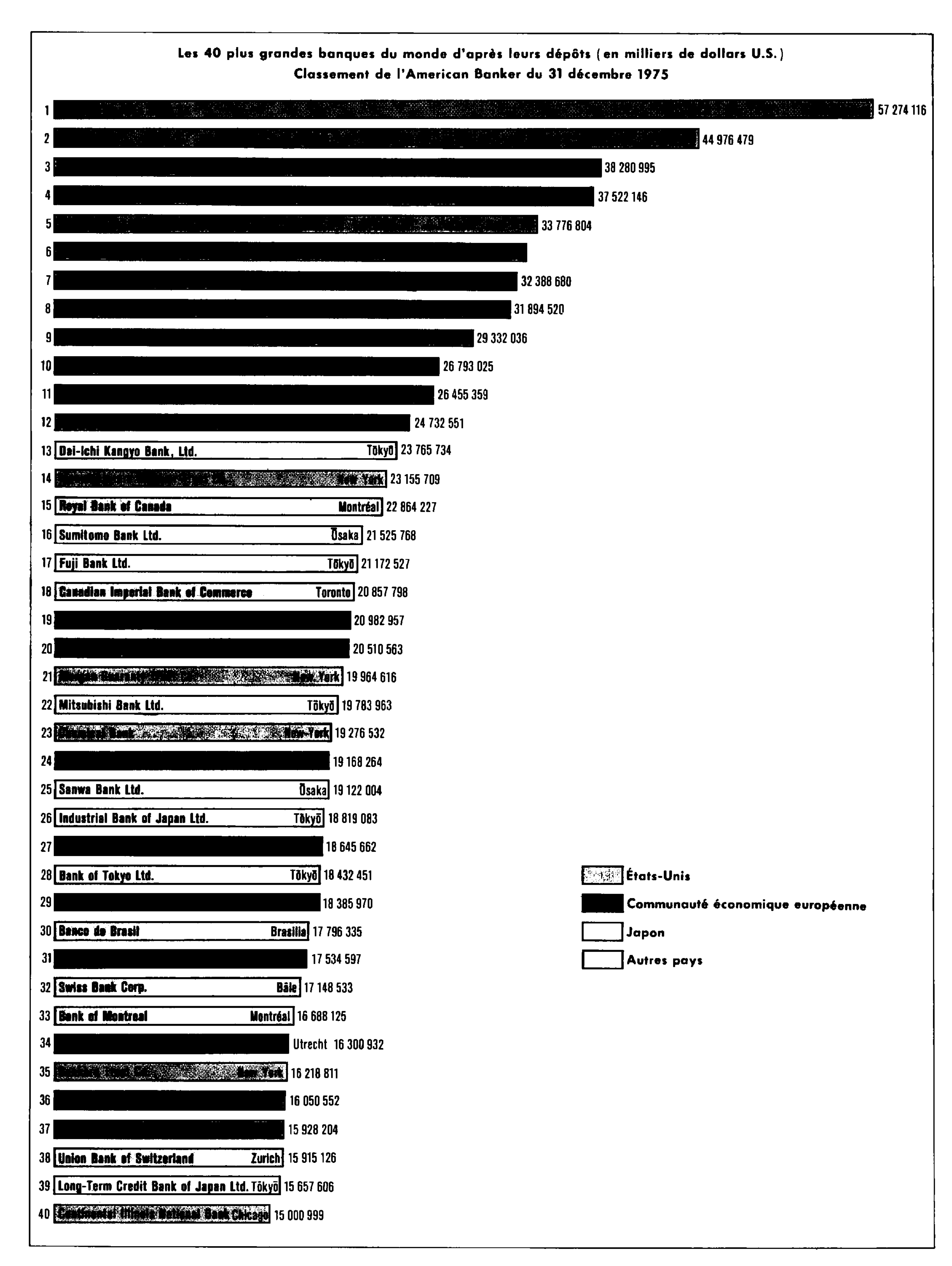
Le contrôle de la masse monétaire

Le contrôle de la masse monétaire s'est opéré dans le passé de diverses façons.
a) Une autorisation de la Banque de France était nécessaire lorsque les crédits accordés à une même entreprise dépassaient un certain montant (10 millions en 1969 pour les banques de dépôts), sauf lorsqu'il s'agissait de crédits à moyen terme réescomptables.
b) Des accords de réescompte étaient passés entre la Banque de France et les organismes du secteur parabancaire en ce qui concerne le réescompte des effets représentatifs de crédits à court ou à moyen terme.
c) Les modifications des conditions du réescompte permettaient un contrôle indirect de la masse monétaire (modification des plafonds, des taux, des taux majorés, des effets admis, etc.).
d) La politique d'open-market, qui fait renchérir ou diminuer les taux, permettait également une certaine régulation de la masse monétaire.
e) Le système des réserves obligatoires obligeant les banques à déposer à la Banque de France, dans un compte non rémunéré, des fonds dont le montant était fonction des dépôts reçus et des crédits consentis.
f) Le procédé du coefficient de trésorerie, qui n'est plus utilisé actuellement en France, obligeant les banques à maintenir un rapport minimal entre certains éléments d'actifs et les dépôts ; les modifications du coefficient de trésorerie entraînaient une modification de la structure de l'actif des banques.
g) La détention, dans le « portefeuille » des banques, était limitée à certaines catégories d'obligations admises à la cote (décision du Conseil national du crédit du 5 mai 1972).
h) Le plancher d'effets publics (en particulier de bons du Trésor) obligeaient les banques à geler une partie de leurs ressources en vue d'en fournir au Trésor.
i) L'encadrement du crédit est finalement la dernière arme d'une panoplie déjà grande : il consiste à limiter les crédits par différentes mesures plus ou moins restrictives.

La Caisse des dépôts et consignations

La Caisse des dépôts et consignations a été créée par la loi du 28 avril 1816 pour assurer la sauvegarde d'avoirs dont la sécurité impliquait que l'on prît à leur égard des mesures particulières. Cette loi l'a placé sous la surveillance et la garantie de l'autorité législative. La Caisse des dépôts et consignations a à sa tête un directeur général, nommé par décret et responsable de sa gestion. Ses opérations sont assurées par un caissier général, nommé également par décret et dont la gestion est justiciable de la Cour des comptes, mais non de l'Inspection générale des Finances. Des directeurs, directeurs adjoints et sous-directeurs assistent le directeur et le caissier. Dans les départements, la Caisse est représentée par les trésoriers-payeurs généraux.

À l'origine, elle recevait en dépôt les fonds des notaires et des organismes publics. Désormais, elle gère les fonds des caisses d'épargne, des organismes de retraites et de la Sécurité sociale. Elle garde 20 p. 100 de ces fonds en quasi-liquidités, tandis que les 80 p. 100 restants servent aux opérations suivantes :
— prêts aux collectivités publiques ;
— prises de participations dans des sociétés immobilières et dans toutes sortes de sociétés ;
— avances au Trésor ;
— prêts à long terme aux entreprises du secteur nationalisé.



Elle joue aussi le rôle d'un organisme de mobilisation des crédits en prenant en pension les effets de commerce portés par le Crédit national, le Crédit foncier ou en donnant son aval.

Les systèmes bancaires étrangers

Les systèmes bancaires étrangers présentent de nombreuses analogies avec le système français : les opérations traitées, les structures ainsi que les méthodes d'encadrement et de contrôle sont relativement similaires.

Le système bancaire des États-Unis comporte des banques de dépôts et des banques d'investissements. Les banques américaines ont peu de filiales, car elles contreviendraient alors aux lois de la plupart des États. Des établissements financiers de toutes sortes existent aux États-Unis, et en particulier des établissements de crédit hypothécaire. Le système bancaire est coiffé par le « Federal Reserve System », qui est composé de douze banques d'émission régionales. Les plus importantes banques sont First National City Bank of New York, The Chase Manhattan Bank, Morgan and Co., Bank of America.

La Grande-Bretagne dispose de quatre types de banques : les banques de dépôts (Clearing Banks), les Merchants Banks, spécialisées dans le commerce international, les Overseas Banks, qui travaillent essentiellement dans les pays du Commonwealth, et les succursales des banques étrangères. La Banque d'Angleterre traite des opérations ordinaires et gère la dette publique. Les banques les plus importantes sont la Midland Bank, la Barclays Bank, la Lloyds Bank, la Westminster Bank et la National Provincial Bank.

En Suisse, on distingue les établissements de crédit de droit public, les grandes banques commerciales, les banquiers privés, les succursales des banques étrangères, les autres banques et établissements analogues. Les banques les plus importantes sont l'Union de banques suisses, la Société de banque suisse et le Crédit suisse. La banque centrale est la Banque nationale suisse.

L'Italie, quant à elle, connaît une séparation très nette entre les banques commerciales, comme la Banca Nazionale del Lavoro, le Banco di Roma, et des établissements spécialisés, en particulier l'Istituto Mobiliare Italiano, la Banca di Credito Finanziario (Mediobanca).

Depuis la réforme de 1959, le système bancaire soviétique repose sur la coexistence de la Gossoudarstvenni Bank ou Gosbank, banque centrale de réserve chargée du financement des investissements, de la Stroïbank, spécialisée dans le financement des investissements industriels et placée sous la tutelle directe du Comité supérieur de l'économie nationale, de la Vnechtorgbank (étroitement liée à la Gosbank), chargée du financement du commerce extérieur (parmi ses filiales étrangères, on peut citer la Banque commerciale pour l'Europe du Nord à Paris et la Moscow Narodny Bank Ltd. à Londres), et des caisses d'épargne, qui échappent à tout contrôle direct ou indirect de la Gosbank.

Les institutions financières internationales

Parmi les institutions financières internationales, il y a des organismes auxquels peuvent adhérer tous les pays, pourvu qu'ils remplissent certaines conditions, et d'autres qui ont une compétence géographique limitée.

Les organismes à compétence mondiale

• Le Fonds monétaire international (F. M. I.), qui a été créé après les accords de Bretton Woods (juill. 1944), compte actuellement environ 110 membres. Son rôle est : 1° de permettre les opérations de compensation entre les pays membres ; 2° de permettre de résoudre les problèmes posés par les crises financières des pays membres par des opérations d'assistance mutuelle selon des techniques particulières ; 3° de faire observer aux pays membres certaines

règles en ce qui concerne les manipulations monétaires.

• La Banque internationale pour la reconstruction et le développement (B. I. R. D.), qui a également été créée par les accords de Bretton Woods, a pour mission d'aider les pays à financer leur développement. Il faut remarquer que la banque ne prête que pour des projets définis ayant une rentabilité suffisante. Elle a deux filiales : l'Association internationale pour le développement (A. I. D.), créée, en 1960, pour résoudre plus particulièrement les problèmes des pays en voie de développement, et la Société financière internationale (S. F. I.), qui, créée en 1956, a pour mission d'aider les entreprises des pays les moins développés et non de financer, comme les deux organismes précédents, les investissements d'infrastructures. L'ensemble de ces trois institutions constitue ce qu'on appelle parfois le groupe de la Banque mondiale.

• La Banque des règlements internationaux (B. R. I.), créée en 1929, est la banque des banques centrales. Elle a son siège à Bâle, où les gouverneurs des banques centrales se réunissent régulièrement. D'après ses statuts, son objet est de « favoriser la coopération des banques centrales et de fournir les facilités additionnelles pour les opérations financières internationales ».

Les organismes régionaux

• La Banque européenne d'investissement (B. E. I.), créée en 1958 dans le cadre du traité de Rome, accorde des prêts aux pays membres pour le financement des infrastructures et certaines opérations de reconversion.

• La Banque interaméricaine de développement (B. I. D.), dont la décision de création, en 1959, a été prise au sein de l'Organisation des États américains, prête assistance technique et moyens de financement aux pays d'Amérique latine.

• La Banque africaine de développement, créée en 1964 et fonctionnant depuis 1966, a le même rôle pour les pays africains, ainsi que la Banque asiatique de développement (créée en 1966) pour l'Asie.

• La Banque internationale de Coopération économique a été fondée, en 1963-64, entre les pays du Comecon pour assurer les règlements des opérations commerciales entre les pays membres ainsi que pour accorder des prêts.

Petit vocabulaire de la banque

agio, rémunération d'une opération bancaire.

aval, garantie donnée pour un effet de commerce. L'avaliseur s'engage à payer à la place du débiteur défaillant.

bancable, se dit d'un effet de commerce admis au réescompte par la Banque de France.

chambre de compensation, organisme habilité à effectuer des compensations entre les soldes des différentes banques.

clearing, compensation.

déposit, couverture permettant de parer une perte dans une négociation à terme.

effets de chaînes, ensemble des effets de commerce matérialisant un crédit.

enfer et **superenfer**, taux majorés de la Banque de France lors de l'admission au réescompte d'effets en excédent du plafond fixé.

magnétisation des chèques, procédés de lecture automatique des chèques par un système comptable.

pension (mise ou **prise en)**, procédé de crédit s'analysant en une vente d'un effet de commerce avec engagement de rachat à terme.

plancher des bons du Trésor, quantité minimale de bons du Trésor que toute banque est tenue de posséder.

temps à courir, pour un effet de commerce, délai de temps jusqu'à l'encaissement.

A. B.

Quelques grands banquiers

François Bloch-Lainé, *financier français (Paris 1912). Il dirigea la Caisse des dépôts et consignations de 1952 à 1967 et transforma celle-ci en régulateur des marchés monétaires et financiers français. Il est devenu président du Crédit Lyonnais en 1967. On lui doit d'importants ouvrages :* la Zone franc *(1953),* le Trésor public *(1961),* Pour une réforme de l'entreprise *(1963).*

Jacques CŒUR. *V. l'article.*

baron Édouard Empain, *financier et industriel belge (Belœil 1852 - Bruxelles 1929). Il fut l'un des fondateurs du métropolitain de Paris et de la nouvelle ville égyptienne d'Héliopolis.*

baron Édouard Jean Empain, *financier belge (Budapest 1937), petit-fils du précédent. Son rôle fut fondamental dans la restructuration de l'industrie du matériel électrique en Europe.*

Horace Finaly, *financier français (Budapest 1871 - New York 1945). Il prit la succession de son père Hugo (1844-1914) à la tête de la Banque de Paris et des Pays-Bas et en fit l'une des premières banques d'affaires en France.*

FUGGER (les). *V. l'article.*

Jacques Georges-Picot, *banquier français (Paris 1900). C'est sous sa présidence que la Compagnie universelle du canal maritime de Suez a amorcé et réussi sa transformation en société de portefeuille aux actifs bancaires et industriels diversifiés.*

Henri Germain, *banquier français (Lyon 1824 - Paris 1905). Il fit du Crédit Lyonnais l'un des plus grands établissements de dépôts et définit les principes de fonctionnement des établissements de crédit.*

Jacques Laffitte, *financier et homme d'État français (Bayonne 1767 - Paris 1844). Député libéral (1816 et 1827), il joua un rôle actif dans la révolution de 1830, participa au gouvernement de Casimir Perier et fut nommé président du Conseil et ministre des Finances (nov. 1830). Il fut contraint de démissionner (13 mars 1831) et devint chef de l'opposition de gauche. Il créa la première banque d'affaires, la Caisse générale du commerce et de l'industrie en 1837.*

Isaac Mallet, *chef de file d'une famille de banquiers protestants genevois (Genève 1684 - Paris 1779). Il s'installa à Paris en 1713 et créa la Banque Mallet.*

MÉDICIS (les). *V. l'article.*

John Pierpont Morgan *(Hartford, Connecticut, 1837 - Rome 1913) et son fils* **John Pierpont** *(Irvington, New York, 1867 - Boca Grande, Floride, 1943), banquiers américains. Ils créèrent et développèrent ce qui est devenu la Morgan Guaranty Trust Company.*

Jacob Émile Pereire *(Bordeaux 1800 - Paris 1875) et* **Isaac** *(Bordeaux 1806 - Armainvilliers, Seine-et-Marne, 1880), banquiers français. Ils créèrent en 1852 le Crédit mobilier, banque d'affaires sur le modèle de celle de Laffitte.*

Jean Reyre, *banquier français (Saintines, Oise, 1899). Entré tôt à la Banque de Paris et des Pays-Bas, il transforma cette banque d'affaires en une banque aux services multiples.*

John Davison Rockefeller, *financier et industriel américain (Richford, New York, 1839 - Ormond Beach, Floride, 1937). Il fut le fondateur de la Standard Oil Company en 1870.*

David Rockefeller, *banquier américain (New York 1915), petit-fils du précédent. Il est président de la Chase Manhattan Bank depuis 1969.*

ROTHSCHILD (les). *V. l'article.*

Maurice Schlogel, *banquier français (Paris 1909). En 1968, il est devenu directeur du Crédit Lyonnais qui, sous son impulsion, s'oriente dans une politique consistant à présenter la banque comme un organisme essentiellement fournisseur de services à la clientèle. Il est président de l'Institut de développement industriel depuis 1970.*

Les grandes banques

Banca Nazionale del Lavoro, *banque commerciale italienne, installée à Rome. La plus importante d'Italie, elle commença avec de très faibles moyens en 1913 et se spécialisa dans le financement des coopératives sous le nom d'« Istituto Nazionale di Credito per la Cooperazione ». En 1927, elle prit le nom de « Banca Nazionale del Lavoro e della Cooperazione » ; sa dénomination actuelle date de 1929. En 1939, elle absorba la Banca delle Marche e degli Abruzzi. Ses départements sont spécialisés dans le crédit hypothécaire, le crédit aux coopératives, le financement des travaux publics, celui de l'hôtellerie et des installations touristiques, le crédit aux entreprises cinématographiques, le crédit aux petites et moyennes industries. De plus, la Banca Nazionale del Lavoro recueille les disponibilités des nombreuses institutions étatiques et des grandes administrations publiques ou semi-publiques, qui laissent normalement en dépôt auprès de cette « banque du Trésor » les fonds qui leurs sont affectés sur le budget de l'État, pour ne les utiliser qu'au fur et à mesure de leurs besoins. Cette banque possède des filiales à New York, à Madrid, une banque affiliée à Zurich, la Lavoro Bank. Elle a des bureaux à Londres, à Paris, à Francfort, à Montréal, à Caracas et au Brésil. Avec la Banque nationale de Paris, la Bank of America, l'Algemene Bank Nederland N. V., elle a créé la Société financière européenne, spécialisée dans les prêts à moyen et à long terme aux entreprises internationales installées en Europe.*

Bank of America, *banque américaine, fondée à New York en 1950 sous le nom de « Bank of America (International) ». Elle a adopté son nom actuel en 1966. C'est la plus importante des banques commerciales privées du monde entier, mais elle est aussi la filiale à 100 p. 100 d'une bien plus ancienne banque, sous forme de société holding, The Bank of America National Trust and Savings Association, implantée à San Francisco. Celle-ci s'est d'abord appelée « The Bank of Italy », car, en 1904, elle s'occupait essentiellement de collecter et de gérer les épargnes des très nombreux immigrants italiens dans cette région. Sa croissance fut rapide et, en 1927, elle prit le titre de « Bank of Italy National Trust and Savings Association ». En 1930, après avoir fusionné avec la Bank of America of California, elle eut une expansion rapide. Par ses filiales à caractère international Bamerical International Finance Corp. et Bank of America (International), elle possède des agences dans un très grand nombre de pays, et particulièrement en France, à Paris et à Marseille. Sa filiale à Milan est la Banca d'America e d'Italia.*

Bankers Trust Company, *banque commerciale américaine, créée à New York en 1903. À partir de 1950, elle pratiqua une politique d'absorption systématique de banques new-yorkaises. En 1966, suivant la pratique d'autres banques américaines, elle devint la filiale à 100 p. 100, à caractère ban-*

caire, de la société holding The Bankers Trust New York Corporation. À l'étranger, elle opère moins par des agences que par le canal de filiales ou de prises de participation dans des banques existantes. C'est ainsi qu'elle participe au capital de la Banque de Suez et de l'Union des Mines, à Paris, à celui de la Deutsche Unionbank, à Francfort, et à celui de la Banque du Benelux, à Anvers. Avec d'autres banques européennes, elle a participé à la création de la Compagnie internationale de crédit à moyen terme, installée à Lausanne ; elle dispose également, par le canal d'une autre de ses filiales, la Société générale de banques, de nombreuses agences à Yaoundé, à Brazzaville, à Abidjan et à Dakar. À Luxembourg, elle dispose d'une filiale à 100 p. 100, Bankers International, société anonyme de participations financières.

Banque de l'Indochine et de Suez ou « Indosuez », *société créée le 1er janvier 1975 par la fusion de la Banque de l'Indochine avec la Banque de Suez et de l'Union des mines. Cette union a permis de constituer un ensemble bancaire élargi, doté d'un important réseau international, puisque Indosuez est directement ou indirectement présente dans une quarantaine de pays ou territoires incluant les principales places financières du monde. La Banque de Suez et de l'Union des mines était l'héritière directe de la Compagnie universelle du canal maritime de Suez, fondée en 1856, quand la privation brutale de sa concession la conduisit à chercher hors d'Égypte emploi de ses actifs liquides, qui étaient considérables. Après avoir créé de nombreuses filiales à l'étranger et absorbé une ancienne banque française spécialisée, l'Union des mines, la Banque de Suez devint en 1967 une des deux plus importantes filiales bancaires (à 49,9 p. 100) de la nouvelle Compagnie financière de Suez et de l'Union parisienne, holding international, l'autre grande filiale bancaire de ce groupe étant la Banque de l'Union parisienne-C. F. C. B. La Banque de l'Indochine, pour sa part, fut fondée en 1875 et investie du privilège d'émission locale. En 1948, ayant racheté les actions appartenant à l'État, elle devint banque privée, et son privilège fut réduit. À partir de 1950, elle prit des participations dans des banques en France (Société centrale de banque, Union européenne industrielle et financière, Banque française pour le commerce), dans des banques françaises exerçant leur activité à l'étranger (Banque française et italienne pour l'Amérique du Sud) et dans des banques installées à l'étranger (French American Banking Corporation). Ayant dû fermer ses anciennes agences après 1962, elle étendit ses installations dans le Sud-Ouest asiatique (Hongkong, Thaïlande, Singapour), au Japon, à Londres, en Arabie Saoudite, en Afrique du Sud, etc. En 1966, des participations réciproques furent prises avec le groupe Schneider, la Compagnie financière de Suez, etc. Depuis 1969, la Banque de l'Indochine participait à la Private Investment Company for Asia (PICA).*

Banque nationale de Paris, *banque française, créée le 1er juillet 1966 par la fusion de deux grandes banques de dépôts nationalisées, la Banque nationale pour le commerce et l'industrie et le Comptoir national d'escompte de Paris. Elle est la première banque française, ses dépôts représentant environ 22 p. 100 de l'ensemble des banques inscrites. Elle possède un important réseau d'agences en France, où son action s'exerce aussi par l'intermédiaire de filiales, telles que des banques spécialisées dans le crédit à moyen et à long terme ou dans les prises de participations. Installée dans plus de cinquante pays et sur les cinq continents, elle doit une partie notable de son influence au développement de ses établissements à l'étranger.*

Banque de Neuflize, Schlumberger, Mallet et Cie, *banque de dépôts française, qui, en 1966, a succédé à la Banque de Neuflize et Cie, une des plus anciennes banques protestantes, membre de la haute banque. La maison de Neuflize, qui remonte à 1808, absorba progressivement d'autres banques : les maisons André et Cottier, Marcquard, puis la Banque Mallet frères, une des plus anciennes de France, puisqu'elle fut fondée à Paris en 1723 par Isaac Mallet : quatre « Mallet » se succédèrent sans interruption comme régents de la Banque de France de 1800 à 1936. Pendant tout le XIXe s. et jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, la Banque de Neuflize, comme toutes les autres banques protestantes — Hottinguer, Mirabaud, Schlumberger, etc. —, prit d'importantes participations industrielles, surtout dans le secteur énergétique, qui fut nationalisé en 1946, ce qui atteignit dans leurs intérêts de nombreux déposants de la haute banque. Ultérieurement, la Banque de Neuflize, Schlumberger, Mallet et Cie a développé ses activités internationales sous la forme fréquente de participations croisées. Elle garde néanmoins une importante activité en tant que gérante de portefeuilles privés.*

Banque de Paris et des Pays-Bas, *banque de dépôts française, qui, en 1968, a directement succédé à la banque d'affaires du même nom, en devenant la filiale bancaire du holding Compagnie financière de Paris et des Pays-Bas. Fondée en 1872 grâce à la fusion de la Banque de Paris et de la Banque de crédit et de dépôts, installée aux Pays-Bas et en Belgique, mais sous contrôle français, elle prit dès son origine un caractère international accusé et contribua fortement au développement de la zone franc d'outre-mer. Pendant un demi-siècle, elle enregistra une vive impulsion sous la direction d'Hugo Finaly (1844-1914) et de son fils Horace (1871-1945). Elle est généralement considérée comme l'exemple type de la banque d'affaires pure, c'est-à-dire participant à des opérations financières et prenant des intérêts à plus ou moins long terme dans les entreprises. En 1938, conjointement avec les banques Lazard et Morgan, elle créa la Caisse centrale de réescompte, une des plus importantes banques spécialisées dans les opérations sur le marché monétaire. Des participations croisées existent entre, d'une part, la Banque de Paris et des Pays-Bas et le Crédit industriel et commercial, et, d'autre part, la Compagnie bancaire, spécialisée dans le crédit à la consommation, et le Crédit immobilier. En 1969, la Banque de Paris et des Pays-Bas a créé une filiale, Valorind.*

Banque Rothschild, *banque de dépôts française, qui, en 1967, a succédé à la banque d'affaires MM. de Rothschild frères. Le fondateur de la banque, Meyer Amschel, homme d'affaires du prince de Hesse, avait eu l'idée de faire fructifier à Londres les sommes que versait le gouvernement britannique pour l'achat de mercenaires destinés à combattre la révolution des colonies américaines. Par la suite, ses fils s'installèrent durablement à Paris, à Vienne, à Francfort (lieu de naissance du fondateur), à Londres. Au début du XIXe s., ils furent les promoteurs des grands emprunts gouvernementaux, d'ailleurs fortement recherchés par l'épargne, et restèrent liés à toute l'activité politique des plus grands États. Un Rothschild prêta à Disraeli les fonds pour acheter d'urgence la part du khédive dans la Compagnie universelle du canal de Suez. En France, la Banque Rothschild joua un rôle important dans la construction des chemins de fer, et en particulier de la Compagnie du Nord. Quand celle-ci se transforma en 1967 en holding financier, la Banque Rothschild en constitua alors le département bancaire (participation de 66,84 p. 100). En 1969 fut créée Rothschild-Expansion, société d'investissement à capital variable. La Banque Rothschild détient des participations dans le Crédit naval, dans la Compagnie Lambert pour l'industrie et la finance et également dans différentes sociétés de crédit-bail mobilier ou immobilier.*

Banque Worms, *banque d'affaires française, issue de la Compagnie Worms, maison d'armement maritime dont l'activité se développa à partir du milieu du XIXe s. Tout comme les Banques Lazard, Dreyfus, Rothschild et Seligman, la Banque Worms faisait partie de la fraction israélite de la haute banque : il s'agissait de sociétés de personnes, qui, de ce fait, longtemps n'ont pas été soumises à l'obligation de publier leur bilan. La transformation de la Banque Worms en société anonyme s'est justifiée par le souci d'augmenter les ressources de l'établissement, mais l'influence des anciens dirigeants est restée importante. Cependant, aux fins de renforcer ses liens avec les grandes places étrangères, à partir de 1967-68, plusieurs établissements bancaires étrangers (Bank of Scotland, Bank of London and South America, Philadelphia National Bank, etc.) ont pris des participations dans la Banque Worms.*

Barclays Bank, *banque britannique, installée à Londres dans la City depuis 1736. Elle commença par être une banque privée, mais son origine, beaucoup plus ancienne, est liée au financement des brasseurs et des producteurs de houblon par des négociants qui devinrent progressivement spécialistes des prêts d'argent. À la suite de nombreuses opérations de fusion entre affaires généralement de famille, cette banque devint une société par actions en 1896 sous le nom de « Barclays Bank and Co. Ltd. ». Puis elle absorba de nombreuses autres banques en dehors de son groupe de famille et de relations, au point d'acquérir une dimension nationale à partir de 1916. Après la Première Guerre mondiale, elle s'installa en France et développa de nombreuses participations outre-mer. Celles-ci devinrent si importantes qu'elles furent amalgamées en 1925 dans une filiale spéciale, la Barclays Bank D. C. O. (Dominion, Colonial and Overseas). Dès 1963, la Barclays Bank s'attacha à promouvoir des banques de développement privées ou semi-privées en Europe (notamment en Espagne) et hors d'Europe. En 1967, conjointement avec la Bank of America et quatre banques européennes, elle créa la Société financière européenne, banque internationale de crédit à moyen terme. Dans le même temps, d'accord avec la Lloyds Bank et cinq banques britanniques d'outre-mer, elle fonda Intercontinental Banking Services Limited, dont l'objet est de fournir des conseils aux praticiens des échanges.*

Canadian Imperial Bank of Commerce, *banque commerciale canadienne, dont le siège social est à Toronto. Créée en 1961, à la suite de la fusion de la Canadian Bank of Commerce, créée en 1867, et de l'Imperial Bank of Canada, fondée en 1875, elle dispose de bureaux aux États-Unis, à Zurich, à Francfort et à Hongkong. Ses nombreuses agences se trouvent dans les Antilles britanniques : à Antigua, à la Barbade, à Grenade, à la Jamaïque, à Trinidad, et aux Bahamas. Sa division internationale a des relations étroites avec la place de Londres et elle a fait*

partie de nombreux syndicats de placement d'euro-obligations. En 1963, elle a étendu ses activités immobilières en absorbant Kinross Mortgage Corp., et, en 1968, elle a pris le contrôle d'une banque d'acceptations, l'United Dominions Corp. (Canada). Depuis 1968, sa participation à Private Investment Co. of Asia lui permet de s'intéresser au financement d'entreprises du Sud-Ouest asiatique.

The Chase Manhattan Bank, *banque américaine, installée à New York et née en 1955 de la fusion de la Chase National Bank of the City of New York, fondée en 1877, et de l'une des plus anciennes banques de l'État de New York, la Bank of the Manhattan Company, elle-même fondée en 1799. Ses intérêts internationaux sont étendus et relativement anciens. Sa direction des affaires extérieures comporte des secteurs spécialisés pour le Canada et les Caraïbes, l'Europe et l'Afrique au sud du Sahara (afin de tenir compte du fait que la plupart des États d'Afrique noire étaient d'ex-colonies européennes), l'Amérique latine, l'Asie, le Moyen-Orient, l'Océanie et l'Afrique du Nord. Une de ses filiales est à Paris, mais la plus importante d'entre elles est la Chase Manhattan Overseas Banking Corporation, société holding de nombreuses participations dans des banques commerciales étrangères (Banque de commerce en Belgique, Nederlandsche Bank aux Pays-Bas, Standard Bank Ltd. à Londres, etc.). Une de ses très importantes filiales, la Chase International Investment Corporation, gère ses participations dans diverses banques de développement privées, en Grèce, en Iran, en Côte-d'Ivoire et au Nigeria.*

Chemical Bank New York Trust Co., *banque américaine, créée en 1959 à la suite de la fusion de la Chemical Corporation Exchange Bank, fondée en 1824, avec la New York Trust Company, qui datait de 1889. Ses intérêts furent d'abord principalement concentrés dans les industries chimiques, parachimiques et dans l'industrie alimentaire. Elle était à l'origine la filiale bancaire d'une société industrielle, la New York Chemical Manufacturing Co., créée en 1824. Comme beaucoup d'autres banques américaines, elle a créé une division internationale et une société holding qui groupent ses participations et ses agences à l'étranger. Sa filiale à Londres, la Chemical International Banking Corporation, est particulièrement importante : elle est très active sur le marché des euro-émissions et collecte dans le monde entier d'abondantes disponibilités en devises, qu'elle fait fructifier ensuite. En sus d'une agence à Paris et d'une filiale à Anvers (Banque Diamantaire), elle dispose de bureaux à Mexico, à Caracas, à Rio de Janeiro, à Buenos Aires et à Manille.*

Compagnie bancaire, *banque d'affaires française, créée en 1959, mais comptant parmi ses fondateurs une série d'institutions bancaires ou financières déjà existantes, devenues ses filiales : l'Union française de banques, CETELEM (organisme de financement des ventes à crédit, spécialement dans le secteur de l'électricité et de la mécanique), l'Union de crédit pour le bâtiment, qui a absorbé la Compagnie française d'épargne et de crédit (spécialisée dans le crédit mutuel différé à la construction), la Compagnie pour la location d'équipements professionnels (Locabail), etc. Elle a pour filiales en particulier la Société d'investissement immobilier de France, une des plus anciennes de cette catégorie, et une société d'études, la Société d'études et de gestion des centres d'équipement. En 1968, elle a créé Locabail immobilier, qui est une société d'investissement pour le commerce et l'industrie (S. I. C. O. M. I.).*

Continental Illinois National Bank and Trust Company of Chicago, *banque commerciale américaine, créée en 1929 à la suite de la fusion de la Continental National Bank and Trust Company of Chicago et de l'Illinois Merchants Trust Company, fondée elle-même vers 1855. Sa croissance fut rapide, à la suite d'absorptions de banques de dépôts, de banques d'investissements et de banques d'épargne (savings associations), dans le même temps que se développait l'industrialisation de Chicago. Elle dispose d'agences à Genève, à Mexico, à Milan, à Bruxelles, à Madrid, à Manille, à Caracas, à Paris et de bureaux plus importants à Londres, à Ōsaka, à Tōkyō ainsi qu'aux Pays-Bas, depuis l'absorption d'une banque internationale, la Netherlands Overseas Bank of Amsterdam. Sa filiale, Continental Bank International, installée à New York, est spécialisée dans le financement des grandes entreprises du Middle West, lesquelles s'intéressent de plus en plus aux implantations industrielles à l'étranger.*

Crédit commercial de France, *établissement de crédit français, créé en 1894 sur l'initiative d'intérêts franco-suisses. Sa première dénomination fut, jusqu'en 1917, la Banque suisse et française. Intéressé dès le départ au développement des industries de pointe (électricité, pétrole, chimie), le Crédit commercial de France ne s'étendit qu'assez lentement en province (Marseille en 1913, Lille en 1914, Bordeaux en 1919, Mulhouse en 1928). En revanche, il s'est installé à Milan, à Chicago, à Casablanca, en Suisse, au Liban, etc., et possède de très gros intérêts dans deux banques de développement en Grèce et en Espagne. Une de ses filiales, l'Union de banques pour l'équipement, est une banque de crédit à long et moyen terme. Deux autres sont des maisons de réescompte. Le Crédit commercial de France participe de plus en plus à l'émission d'emprunts, sur le marché financier international, en particulier grâce à sa participation au capital d'une banque luxembourgeoise très active sur les euromarchés : la Kredietbank S. A. Enfin, on lui doit la création de deux S. I. C. A. V. et de deux fonds de placement.*

Crédit industriel et commercial, *établissement de crédit français, fondé en 1859 par deux importants négociants français et quatre banquiers de Paris, Londres, Berlin et Leipzig, et présentant un caractère de groupe accusé, les dépôts de ses filiales doublant à peu près ceux de la maison mère. Il se développa d'abord en créant des banques régionales ou en participant à la création de telles banques, comme la Société lyonnaise et la Société marseillaise en 1865, la Société bordelaise en 1868, puis la Société nancéienne de crédit industriel en 1881, etc. Il s'installa à Londres dès 1911. Par la suite, son expansion s'est surtout réalisée sous forme de prises de contrôle de banques existantes, qui conservèrent leur titre : Banque Dupont (1918), Banque Scalbert (1920), Crédit nantais, Crédit de l'Ouest (1924), Crédit industriel de Normandie (1932), etc. En 1969, le Crédit industriel et commercial absorba l'Union bancaire et industrielle. En 1972, il entra dans le groupe de la Compagnie financière de Suez.*

Crédit Lyonnais, *banque de dépôts française, fondée à Lyon en 1863 par Henri Germain (1824-1905), aux fins d'améliorer, en s'inspirant de l'exemple britannique, l'infrastructure bancaire française. Ses dirigeants voulaient collecter une petite épargne croissante, à laquelle ne s'intéressait pas la haute banque, en rémunérant les dépôts de toute personne « quels que soient son état et sa condition », ce qui était une originalité. À partir de 1870, le Crédit Lyonnais s'implanta partout en France et développa un réseau d'agences à l'étranger. Nationalisé en 1945, il a continué d'étendre ses filiales à l'étranger et dans les pays de la zone franc d'outre-mer par le moyen de participations mixtes avec des intérêts locaux. Il a développé ses activités dans le crédit-bail mobilier et immobilier, et a participé à la création de la Banque européenne de crédit à moyen terme. Le Crédit Lyonnais est la deuxième banque de dépôts française. En octobre 1970, il a conclu un accord de coopération avec la Commerzbank allemande et la Banco di Roma. Le groupe disposait de 4 293 agences à la fin de 1975.*

Crédit du Nord-Union parisienne, *société née en 1974 de la fusion de la Banque de l'Union parisienne et du Crédit du Nord. Le Crédit du Nord était une banque de dépôts privée française, la plus importante des banques à statut de banque régionale. Il avait succédé au Comptoir d'escompte de l'arrondissement de Lille, créé en 1848 en même temps que le Comptoir national d'escompte de Paris et pour les mêmes raisons de crise grave dans l'escompte du papier commercial. Il s'implanta en Normandie et en Aquitaine pendant la Première Guerre mondiale, quand l'occupation allemande des départements du Nord interrompit son expansion. Il absorba entre les deux guerres la Banque générale du Nord et plusieurs banques locales. Au moment de la fusion, son réseau de guichets s'étendait à la Champagne, à la Gironde, à la région lyonnaise et au Midi. Le Crédit du Nord contrôlait l'Union bancaire du Nord, la Banque de crédit à long et moyen terme et le Crédit du Nord belge. En 1968, il est entré dans le groupe Financière de Paris et des Pays-Bas, où il a fusionné avec l'Union parisienne, banque cédée par le groupe Suez au groupe Paribas en échange du contrôle du groupe C. I. C. La Banque de l'Union parisienne, banque d'affaires fondée en 1904, réunissait parmi ses fondateurs des représentants de la haute banque protestante. Elle finança de nombreuses sociétés d'électricité et de constructions électriques en France, et elle fut à l'origine de l'implantation de diverses affaires françaises en Amérique du Sud et en Europe orientale. En 1932, elle fusionna avec le Crédit mobilier. Puis elle absorba la branche française de la Banque belge pour l'étranger en 1948 et la Banque Mirabaud en 1953. En 1967, elle prit le nom d'Union parisienne, après apport de ses activités bancaires à la Compagnie française de crédit et de banque, tandis que ses participations industrielles étaient prises en charge par la Compagnie financière de Suez et de l'Union parisienne. Aujourd'hui, l'ensemble Crédit du Nord-Union parisienne est la première banque de dépôts en France et, par ses liens avec la Westminster Bank et Paribas, une affaire d'envergure internationale. Grâce à cette appartenance, la Banque de Suez et de l'Union des Mines s'était trouvée directement intéressée à la prospérité d'un très grand groupe, celui qu'avaient formé la Compagnie financière de Suez et l'Union parisienne, en participant à 20 p. 100 au capital de Saint-Gobain-Pont-à-Mousson, accélérant ainsi la création en France d'unités de production et de financement de dimension internationale.*

Deutsche Bank, *banque de dépôts privée allemande. La plus importante et la*

plus ancienne des banques allemandes sous forme de société par actions, elle fut fondée à Francfort, puis elle déplaça son siège social à Berlin en 1875, mais revint à Francfort quand, après la Seconde Guerre mondiale, il fut interdit à toutes les banques de la République fédérale de conserver des agences sur le territoire de la République démocratique. En raison de sa croissance rapide à partir des dernières années du XIXe s., la Deutsche Bank ne possède pas seulement le réseau le plus étendu, mais est aussi l'une des banques dont les représentants figurent dans le plus grand nombre des conseils de surveillance des entreprises industrielles allemandes. Après 1945, elle a pu s'établir de nouveau à l'étranger, principalement à Buenos Aires, à São Paulo, à Santiago du Chili, à Bogotá, à Beyrouth, à Tōkyō, à Mexico, à Istanbul, à Caracas et au Caire. En particulier, elle développa ses participations dans des institutions bancaires plus ou moins spécialisées, à caractère international : c'est ainsi qu'avec l'Amsterdam-Rotterdam Bank, la Société générale de Banque et la Midland Bank, elle a créé un comité consultatif européen, deux banques d'investissement : l'European-American Banking Corporation et l'European-American Bank and Trust Company à New York, et enfin la Banque européenne de crédit à moyen terme, installée à Bruxelles. Conjointement avec d'autres banques étrangères, dont des françaises, elle figure dans un très grand nombre de syndicats de placement d'emprunts internationaux.

First National City Bank, *banque américaine, installée à New York et fondée en 1812 sous le nom de « City Bank of New York ». En 1955, lors de la fusion de la First National Bank of New York et de la National City Bank, elle prit le nom sous lequel elle est mondialement connue. Elle fut l'une des premières banques américaines à créer une division internationale, aux secteurs spécialisés pour le Canada, le Moyen-Orient, les Caraïbes, l'Europe (avec des sous-secteurs spécialisés dans les relations avec la Grande-Bretagne, la Scandinavie, la péninsule Ibérique et le reste de l'Europe occidentale), le Sud-Est asiatique et l'Amérique latine. Elle dispose de bureaux ou d'agences dans 50 pays, aussi éloignés les uns des autres que les îles Vierges, le Pākistān, l'Arabie Saoudite et le Nicaragua. En sus d'une filiale à Paris, elle participe pour 40 p. 100 au capital d'une banque africaine multinationale : la Banque internationale pour l'Afrique occidentale, aux nombreuses agences en Afrique francophone. Une autre de ses filiales, qui s'occupe essentiellement d'opérations de financement international, est l'International Banking Corporation, à New York, laquelle joue également le rôle de société holding. Ses filiales au Canada et en Europe, particulièrement à Londres, sont très actives sur les marchés des eurodollars et des euro-émissions.*

Fuji Bank, Limited, *banque commerciale japonaise. Créée en 1880 sous le nom de « Yasuda Bank », elle était la branche financière d'un des plus puissants groupes industriels et commerciaux de l'ancien Japon. En 1948, elle prit sa dénomination actuelle, qui fut ainsi choisie à la suite d'un vote de tout son personnel. Son siège social est à Tōkyō. C'est une des premières banques japonaises par l'ampleur de ses dépôts, mais aussi par l'importance de ses activités internationales. Disposant d'agences à Londres, à New York, à Düsseldorf, à Calcutta et à Séoul, elle est spécialement active sur le marché des euro-émissions en faveur des entreprises japonaises dont la structure réclame d'importants capitaux. La Fuji Bank tend à devenir une « banque universelle », acceptant de prendre de nombreuses participations au capital d'affaires industrielles.*

Manufacturers Hanover Trust Company, *banque commerciale américaine, installée à New York. Elle porte son nom actuel depuis la fusion d'une banque relativement récente, la Manufacturers Trust Company, créée en 1905, avec une autre beaucoup plus ancienne, la Hanover Bank (fondée en 1831), toutes deux spécialisées dans le crédit aux entreprises industrielles, et qui avaient elles-mêmes, à partir de 1912, absorbé de nombreuses banques new-yorkaises. En 1941, après avoir absorbé Mortgage Corp. of New York, elle étendit ses opérations immobilières. La même année, l'Italie étant en guerre, elle acquit les filiales à New York de deux importantes banques italiennes : la Banca Commerciale Italiana Trust Co. et le Banco di Napoli Trust Co. Elle possède des agences à Tōkyō, à Milan, à Francfort, à Paris, à Beyrouth, à Manille, à Madrid, à Bruxelles et dans plusieurs capitales sud-américaines. Ses deux filiales à 100 p. 100 — Manufacturers Hanover International Banking Corp. et Manufacturers Hanover International Finance Corp. — ont pour objet de faciliter respectivement les opérations bancaires et les opérations d'investissement des grandes affaires américaines à l'étranger.*

Midland Bank, *banque britannique, fondée à Birmingham en 1836 par un ancien employé de l'agence locale de la Banque d'Angleterre, que ne satisfaisaient ni son salaire ni ses chances de promotion. Grâce à une gestion prudente, la banque réussit à prospérer et même à absorber d'autres banques au cours des grandes crises de 1840 et de 1870. En 1891, elle s'installa à Londres. Par la suite, la Midland Bank absorba des banques fortement implantées en Écosse et en Irlande, mais, depuis 1910, elle s'est efforcée de diversifier les services offerts à sa clientèle. Puis elle a considérablement développé son activité sur le plan international. En 1965, elle créa un groupe au sein duquel coopèrent des banques belges, allemandes et néerlandaises. La même année, elle fonda une banque d'affaires internationale, la Midland and International Bank Limited, conjointement avec la Commercial Bank of Australia, la Standard Bank d'Afrique du Sud et la Toronto-Dominion Bank du Canada. Elle a aussi participé à la création de la Banque européenne de crédit à moyen terme, et elle intervient de plus en plus sur le marché monétaire à la suite de l'achat d'une « Merchant Bank » : la Montagu Trust. Enfin, elle a créé aux États-Unis, avec deux banques américaines et trois banques européennes, deux organismes de financement de sociétés internationales européennes : l'European-American Banking Corporation et l'European Bank and Trust Company.*

Mitsubishi Bank, Limited, *banque commerciale japonaise, créée à Tōkyō en 1919. Ses origines sont beaucoup plus anciennes, car, dès 1870, la famille Mitsubishi devint l'une des plus importantes familles d'affaires japonaises et ajouta des intérêts commerciaux, puis industriels à ses intérêts dans des compagnies maritimes, qui avaient fait sa fortune. En 1880 fut créée la Banque de change Mitsubishi, dans le même temps que se développait le conglomérat industriel du même nom. La Mitsubishi Bank, devenue en 1919 une des sections de cet empire industriel, dispose d'agences à New York, à Londres, à Los Angeles, à Séoul. Ses participations sont spécialement fortes, par rapport aux autres banques, dans les affaires de pétrole et de pétrochimie, les magasins généraux, les produits alimentaires, l'industrie du verre et de la céramique. Une de ses filiales purement japonaises, la Mitsubishi Trust Banking Corporation, créée en 1927, est spécialisée dans les affaires financières et les émissions internationales.*

Morgan Guaranty Trust Company of New York, *banque commerciale américaine, installée à New York. Elle résulte de la fusion en 1959 de deux banques new-yorkaises : J. P. Morgan and Co., dont l'origine remonte à 1860, et Guaranty Trust Company of New York, créée en 1864. Elle représente les intérêts d'un puissant groupe industriel et financier, créé par John Pierpont Morgan (1837-1913). Cette banque fut chargée à différentes reprises par le gouvernement français de défendre en Amérique ses intérêts, en particulier pendant la Première Guerre mondiale, par le placement d'emprunts ; de ce fait, ses liens avec la France sont anciens et importants. En 1962 fut créée à Paris Morgan et Cie, filiale à 100 p. 100 de la Morgan Guaranty International Finance Corp., qui gère les intérêts internationaux du groupe Morgan. Une autre filiale, Broad Street Resources Corp., créée en 1967, est spécialisée dans le financement des entreprises moyennes. En sus de ses bureaux à Londres et à Paris, cette banque a des filiales dans les grands centres industriels d'Europe, ainsi qu'à Tōkyō, à Beyrouth et à São Paulo.*

National Westminster Bank, *banque britannique, créée par la fusion, en 1968, de trois importantes banques de dépôts d'origine fort ancienne : la National Provincial Bank, la District Bank et la Westminster Bank, résultant elle-même de la fusion de deux banques, dont l'une, la London Country Bank, datait de 1782. La Westminster Bank fut l'une des premières à prendre le statut de société par actions quand, en 1833, le Parlement autorisa les banques privées à prendre cette forme, mais à la condition de ne pas faire d'opérations au-delà d'un rayon de 65 miles à partir du centre de Londres pour protéger le monopole d'émission des billets de la Banque d'Angleterre. Progressivement, son rayon d'action s'étendit à tout le Royaume-Uni. D'autres fusions eurent lieu après 1918, ainsi qu'une certaine expansion hors de Grande-Bretagne, particulièrement en Espagne et aux États-Unis, après la Seconde Guerre mondiale. Cette banque fut en Grande-Bretagne un des promoteurs de la carte de crédit, grâce à l'acquisition d'une participation importante dans une des premières sociétés émettrices : la Diners Club Ltd. D'autre part, avec une banque allemande, la Commerzbank, des banques américaines et la Hong-Kong and Shanghai Banking Corp., elle a créé une société de financement à moyen terme, l'International Commercial Bank, installée à Londres.*

The Royal Bank of Canada, *banque de dépôts canadienne, créée à Montréal en 1869. Elle dispose d'agences dans de nombreux pays d'Amérique latine, dans les Antilles britanniques, en république Dominicaine et à Haïti, ainsi qu'à la Martinique et à la Guadeloupe. En 1960, elle fut une des rares banques étrangères à être indemnisée par la Banco Nacional de Cuba, après son expropriation. Elle avait été en effet particulièrement active pour promouvoir la pénétration commerciale canadienne dans ces régions, par le canal d'une société spécialisée, la Royal Bank of Canada International Ltd. Certaines de ses filiales sont très importantes : à Londres, la Royal Bank of Canada Trust Corporation, Limited ; à Paris, la Royal Bank of Canada et Interunion ; à Bruxelles, la Banque belge pour l'industrie (25 p. 100 du capital) ; au Brésil, la Banco Real do Canada ; à Beyrouth, depuis 1969, la Banque*

des activités économiques. Elle dispose également de plusieurs agences aux États-Unis, à Los Angeles, à Dallas, à Chicago ainsi qu'à Hongkong.

Sanwa Bank, Limited, *banque commerciale japonaise, créée à Ōsaka, en 1933, à la suite de la fusion de trois anciennes banques, dont l'une, la Konoike Bank, avait été fondée sous forme de « bureau de change » dès 1656. Ces trois banques avaient particulièrement soutenu le développement industriel de la ville d'Ōsaka, un des plus grands centres d'industries transformatrices du Japon. Ces banques avaient également joué un grand rôle dans le placement de fonds d'État. La Sanwa Bank a des agences aux États-Unis et à Hongkong, ainsi qu'une filiale à Londres. Sa clientèle au Japon comprend aussi bien des firmes japonaises que des filiales d'entreprises étrangères, qui bénéficient de son expérience en matière de financements industriels et d'opérations sur les devises étrangères. Ses participations sont importantes dans les transports routiers, les industries textiles, le caoutchouc, le bâtiment, les travaux publics, les matériaux de construction.*

Société centrale de banque, *banque de dépôts française, dont le siège social initialement fixé à Alger fut ensuite transféré à Paris. Après les accords d'Évian, elle prit le contrôle de l'actif et du passif en France du Crédit foncier d'Algérie et de Tunisie, lequel avait été fondé en 1880 à l'initiative du Crédit foncier. Ses exploitations en Afrique du Nord ont été confiées à deux filiales, l'une algérienne et l'autre marocaine, entre 1962 et 1963. Elle s'attacha ensuite à développer son réseau de guichets en France et à l'étranger, sous son nom propre ou par l'intermédiaire de filiales : la Société de banque du Nord, la Société de banque de Normandie, la Société de banque de l'Orléanais, la Société de banque de Bourgogne. Elle passa en 1969 sous le contrôle de la Société Générale.*

Société Générale pour favoriser le développement du commerce et de l'industrie en France, *banque de dépôts française, créée en 1864 sur l'initiative d'un groupe de banques parisiennes désireuses de concurrencer le Crédit mobilier des frères Pereire. Jusqu'en 1945, elle fonctionna comme une banque mixte de dépôts et d'affaires. Nationalisée en 1945, elle vient au troisième rang des grands établissements de crédit en France. La Société Générale, dont l'une des filiales majoritaires est l'importante Société Générale alsacienne de banque, a développé les opérations de crédit-bail mobilier ou immobilier, et a créé une société d'investissements à capital variable. Elle est fortement représentée à l'étranger. Conjointement avec la Banque de Paris et des Pays-Bas, la Banque de Neuflize, Schlumberger, Mallet et Cie, elle a créé la Société générale de gestion des fonds communs de placement. Elle participe, avec le Crédit Lyonnais, au capital de la Banque européenne de crédit à moyen terme, fort active sur le marché des eurodevises.*

Sumitomo Bank, Limited, *banque commerciale japonaise, créée en 1895 par la famille Sumitomo, dont la fortune date de la fin du XVIIe s., quand ses membres étaient à la fois marchands et exploitants de mines de cuivre. Elle ne devint une société anonyme qu'en 1912. La guerre sino-japonaise l'incita à développer ses affaires bancaires, et sa progression fut particulièrement rapide tant dans le financement des affaires de commerce international que dans les opérations de change ; dès 1924, elle procéda à de nombreuses absorptions de banques plus petites. En 1948, elle prit le nom de « Bank of Osaka, Limited », Ōsaka étant son siège social ; mais, en 1952, elle reprit sa dénomination première. La Sumitomo Bank a des agences à Hongkong et à New York et deux filiales : la Sumitomo Bank of California et la Banco Sumitomo Brasileiro. Une autre filiale purement japonaise est la Sumitomo Trust and Banking Corporation Limited, à Ōsaka, créée en 1925, spécialisée dans les opérations financières et boursières, ainsi que dans les émissions d'obligations destinées à être souscrites par des étrangers.*

P. T.

📖 J. Dubourdieu, *Mathématiques financières* (A. Colin, 1947). / A. Dauphin-Meunier, *Histoire de la banque* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1950 ; 4e éd., 1968). / Neue Zürcher Zeitung, *les Principales Places financières du monde* (Zurich, 1961). / J. C. Faffa, *les Sociétés d'investissement et la gestion collective de l'épargne* (Éd. Cujas, 1963). / J. J. Laurendon, *Psychanalyse des banques* (Sedimo, 1964). / J. Marchal, *Économie politique* (la Cité du droit, 1965). / H. Bonnet, *les Institutions financières internationales* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1966 ; 2e éd., 1968). / J. Desazars de Montgailhard, *les Banques dans la vie contemporaine* (les Cours de droit, 1966 ; 2 vol.). / M. Vasseur et X. Marin, *Banques et opérations de banque. I. Les comptes en banque, II. Le chèque* (Sirey, 1966 ; 2 vol.). / G. Depallens, *Gestion financière de l'entreprise* (Sirey, 1967). / A. N. D. E. S. E., « les Nouvelles Stratégies bancaires » (numéro spécial de *Vie et sciences économiques*, juin 1967). / A. Boudinot et J. C. Frabot, *Lexique de la Banque, de la bourse et du crédit* (Entreprise mod. d'éd., 1971). / J. Branger, *les Techniques bancaires* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1973 ; 2e éd., 1975). / C. Gavalda et J. Stoufflet, *Droit de la banque* (P. U. F., 1974). / J. Stoufflet et coll., *l'Activité des banques étrangères en France* (P. U. F., 1975). / B. Moschetto et A. Plagnol, *les Activités bancaires internationales* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1976).

On peut aussi consulter le *Rapport annuel du Conseil national du crédit* (Impr. nat.).

Bantous

Désignation ethno-linguistique d'un ensemble s'étendant en principe depuis le Cameroun jusqu'en Afrique du Sud, mais dont l'emploi actuel français tend à se spécifier dans le domaine linguistique.

Le nom de Bantous a été donné à ces populations par un philologue allemand, Wilhelm Heinrich Immanuel Bleek (1827-1875), dont la thèse (1851) et l'ouvrage principal (1862-1869) s'appliquaient à l'étude linguistique du groupe de langues de l'Afrique du Sud que l'on a nommées après lui *bantoues*. En fait, c'est surtout le problème linguistique qui a « fait » le groupe bantou : le rôle joué par les oppositions phonologiques d'un système de tons, des similitudes de noms désignant « le père », « la mère », etc. Cependant, un certain nombre de traits culturels communs, s'ajoutant aux faits linguistiques, tout en recouvrant des systèmes politiques divers (le matriarcat et le patriarcat), ont permis d'envisager le groupe bantou comme ayant une certaine autonomie et couvrant une surface très étendue dans l'Afrique. Les systèmes culturels dits « bantous », à propos desquels on a pu parler d'une « philosophie bantoue », ont cependant une réalité, notamment au Cameroun. C'est pourquoi, aujourd'hui, on convient de distinguer entièrement, quoique paradoxalement, le point de vue linguistique du point de vue anthropologique.

Parmi les langues bantoues habituellement citées, on distingue plusieurs sections :
— *section occidentale :* douala (Cameroun Sud), fang ou pahouin (Cameroun, Gabon), kongo (embouchure du Congo), lingala (Congo-Kinshasa), en voie d'extension considérable, tchokwé, lounda et mboudou (Angola), héréro (Afrique du Sud-Ouest) ;
— *section orientale :* kikuyu* (Kenya), ganda (Ouganda), ruanda (Ruanda), swahili, chambala, tchagga et nyamwezi (Tanganyika), louba (sud-est du Congo-Kinshasa), ngamya (Nyassaland), bemba (Zambie), chona (Rhodésie), tsonga (Mozambique) ;
— *section méridionale :* zoulou et xhosa (Natal), swazi (Swaziland), tswana (Bechuanaland), sotho (Basutoland).

Culturellement, on laissera ici de côté les ethnies qualifiées parfois de « Bantous du Sud-Est », c'est-à-dire les Ngonis, les Tongas et les Sothos, bien que ce soit toujours sous le qualificatif indifférencié de « Bantou » que les recensements de la république d'Afrique du Sud classent les populations noires, qu'ils dénombraient en 1960 comme approchant les 11 millions. Nous étudierons plus particulièrement les Bantous du Cameroun.

Selon les classifications camerounaises de 1968, le groupe se divise en Bantous (les Bassas, les Bakokos et les Fangs*) et en « semi-Bantous » (Bamoums et Bamilékés*). Mais les auteurs africains confrontés à l'analyse du problème bantou ne peuvent qu'avancer la grande facilité à l'adaptation dont font preuve ceux qui se rattachent au groupe bantou, la diversité des systèmes, dans lesquels « l'organisation politique est extrêmement sommaire et se confond pratiquement avec la vie clanique ». Les chefs actuels sont non seulement le résultat persistant d'une pure création de l'administration coloniale, soucieuse d'appuis et qui subsisterait après l'indépendance, mais aussi les héritiers présumés des fondateurs de clans. La religion est, selon l'analyse la plus fréquente, assimilable à un monothéisme strict, où la mythologie est féconde en mythes de la création et où le rituel se relie à une morale rigoureuse.

M. F.

📖 P. Tempels, *Bantoe filosofie* (Anvers, 1946 ; trad. fr. *la Philosophie bantoue*, Présence africaine, 1949). / L. A. Fallers, *Bantu Bureaucracy* (Cambridge, 1956). / E. Mveng, *Histoire du Cameroun* (Présence africaine, 1963).

baptistère

Édifice utilisé pour l'administration du baptême, spécialement à l'époque paléochrétienne*.

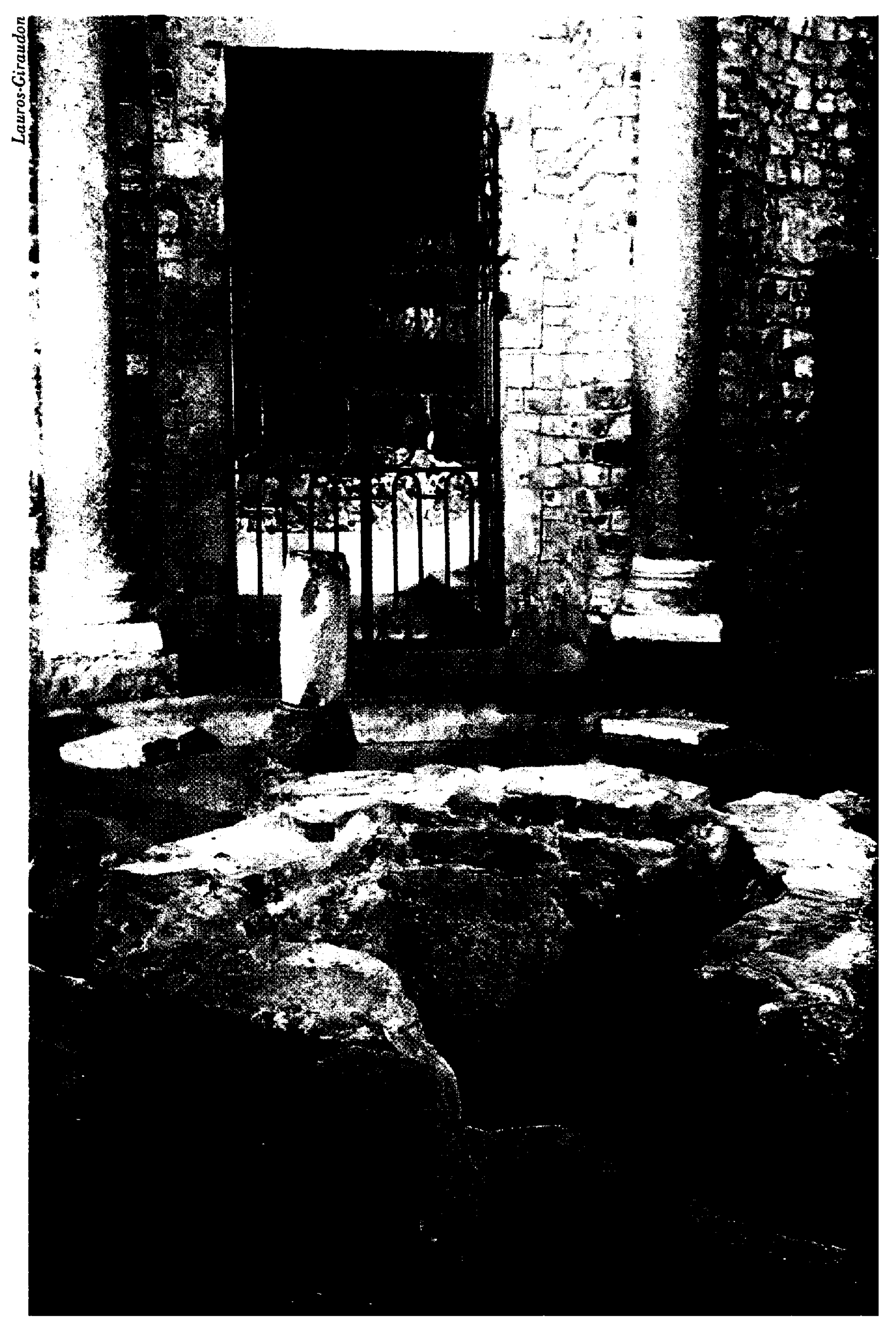
Le christianisme est apparu dans le monde méditerranéen à une époque où beaucoup d'hommes étaient à la recherche d'une communion religieuse — d'une foi d'abord, explication du monde, de la vie et de la mort, d'une protection divine aussi et d'un groupe où leur âme puisse s'épanouir dans l'amitié. Chacune de ces religions, chacun de ces « mystères » avait sa vie propre, en dehors des mythologies officielles, sans liaison avec les cultes de l'Empire. Et chaque groupe avait sa cérémonie d'initiation, dont l'accomplissement séparait à jamais le néo-

phyte du reste des hommes. Pour les chrétiens, c'est le baptême qui marque cette barrière. C'est la cérémonie baptismale qui sanctionne l'accès aux vérités révélées, qui donne aussi la force de s'engager sur la route du salut.

Les récits évangéliques présentent le baptême comme le rite du précurseur, de Jean-Baptiste*, qui plongeait ses disciples dans l'eau du Jourdain, où il devait baptiser Jésus lui-même ; et l'Église naissante reprit immédiatement cet usage : « Baptisez-les au nom du Père, du Fils et du Saint-Esprit », avait dit le Christ aux Apôtres.

Les Actes des Apôtres montrent les auditeurs des missionnaires demandant et recevant le baptême. La forme du rite n'est précisée qu'une fois, lorsque Philippe, ayant rencontré sur la route et converti l'eunuque de la reine d'Éthiopie Candace, le conduit jusqu'à la rivière.

Lorsque les communautés se furent installées, il fallut prévoir pour le baptême un local approprié. La plus ancienne église connue, celle de Doura-Europos, sur l'Euphrate, une maison transformée vers 230 pour l'usage exclusif de la communauté, possède un baptistère, avec une cuve sous un dais et des peintures qu'on interprète à partir de la signification du sacrement : effacement des péchés passés, et tout d'abord du péché originel, par la générosité du bon pasteur ; recours à la force du Dieu fait homme, affirmée par ses miracles, reçue par l'onction ; certitude du salut par la résurrection. La salle est petite, mais son décor la met à part.



Lauros-Giraudon

Détail du baptistère (Ve s.) de la cathédrale de Fréjus (Var).

Les convertis sont adultes. Longtemps les postulants restent catéchumènes, n'assistent qu'à la première partie de la réunion dominicale, celle qui est consacrée à l'enseignement. Ils auront dans l'église leur local de réunion propre, le *catechumeneum*, et le narthex les recevra pendant l'accomplissement du mystère. Le sacrement ne sera administré que deux fois dans l'année, la nuit de Pâques et celle de la Pentecôte.

Le baptistère est presque toujours une salle indépendante, souvent même un monument distinct, de plan centré, qui peut comporter des annexes spécialisées. La cérémonie, en effet, est complexe. Elle commence par une profession de foi, pour laquelle on peut prévoir une salle, celle-là même où les néophytes ont reçu leur formation (le *catechumeneum*). Puisque le catéchumène se présente nu et reçoit ensuite une robe blanche, il faut prévoir des vestiaires. Le baptême proprement dit est suivi d'une onction ; l'évêque peut l'administrer dans le baptistère même, ou dans une salle voisine, le *consignatorium*. Et l'ensemble doit être au contact de la basilique, ou très proche, puisque les baptisés et le clergé gagneront ensuite en procession l'église, pour la messe de communion.

Les baptistères, ce sont d'abord des cuves, de formes très variables. Certaines sont demi-circulaires, lorsqu'elles s'inscrivent dans une abside ; le plus souvent, elles sont isolées, au centre ou vers le fond d'une salle ; elles peuvent être de plan carré ou circulaire, hexagonales ou octogonales, cruciformes, quadrilobées, etc. Il arrive, assez rarement, qu'on ait cherché à leur donner une forme fonctionnelle. Toutes sont creusées dans le sol et entourées d'une margelle. Beaucoup sont recouvertes d'un ciborium — quatre colonnes, parfois six ou huit, portant un toit ou une coupole. Toutes sont accessibles grâce à des marches, tantôt tout autour, tantôt définissant un axe de passage. La place de l'évêque elle-même, parfois bien marquée par une abside dans la paroi ou par un détail de la mosaïque, reste d'autres fois incertaine, et le geste même du baptême est difficile à préciser.

On a certainement longtemps pratiqué l'immersion — le catéchumène était par trois fois immergé dans la cuve. L'évêque, dans ce cas, devait lui poser la main sur la tête. Ce geste est souvent impossible à cause de distances excessives. Même pour le baptême par infusion — le célébrant versant de l'eau sur la tête du baptisé —, on ne voit pas toujours comment on s'y prenait, même si l'évêque posait un pied sur la margelle, comme on voit saint Jean-Baptiste le faire dans les mosaïques de Ravenne.

La cuve peut être placée au centre d'un édicule plus ou moins vaste, parfois d'un véritable monument. Le baptistère du Latran — la cathédrale de Rome —, d'abord circulaire, devint au Ve s. un vaste octogone avec colonnade intérieure. Il a servi de modèle aux baptistères de Provence : Aix-en-Provence, Marseille, Fréjus. Le développement des niches d'angle, comparables à celles des salles chaudes des thermes romains, se reproduit dans certains baptistères italiens ou gaulois. Il conduit, semble-t-il, à des baptistères tréflés, fréquents aussi en Grèce et en Asie Mineure.

Toutes ces formes, à partir d'un plan centré sur la cuve, appellent la coupole, qui se retrouvera naturellement sur les

baptistères ronds, comme ceux de Djemila, en Algérie, de Nocera Superiore, de Ravenne*, et de Torcello, en Italie — ou encore en Espagne, en Grèce et dans les Balkans. Certains baptistères à plan carré et à cuve centrale seront aussi couverts d'une coupole ; mais, souvent, les baptistères carrés auront leur cuve placée dans une abside, plus ou moins développée, accessible tantôt de face, tantôt par des passages latéraux qui la relieront aux salles voisines : c'est le cas des baptistères du Saint-Sépulcre de Jérusalem et de l'église Saint-Théodore de Gerasa (Jordanie). On a alors une vue particulièrement claire de la cérémonie grâce à l'existence d'un corridor de façade où s'ouvrent le baptistère et les deux salles qui le flanquent. Accessible de la cour, il relie l'ensemble à l'église de communion. On peut aussi essayer une telle reconstitution à Djemila ou à Sbeïtla en Tunisie. (V. Afrique romaine.)

Ces compositions étudiées sont rares. Le plus souvent, le baptistère est isolé, comme à Ravenne, ou, au contraire, installé dans une dépendance de la basilique, dans une des annexes de l'abside par exemple, ou dans une pièce voisine, parfois accroché au narthex ou à l'atrium ; parfois encore, il est inséré comme au hasard parmi les salles multiples qui composent un ensemble épiscopal. De telles variantes reflètent cette liberté dans la pratique liturgique qui a marqué les premiers siècles de l'Église.

Le décor des baptistères paléochrétiens, tel qu'il nous est conservé, paraît souvent limité à des mosaïques de pavement. D'ordinaire, celles-ci enveloppent la cuve : elles peuvent être purement géométriques ou florales, mais comprennent souvent des motifs symboliques : chrismes, croix, poissons. Le décor des murs à San Giovanni in Fonte (Naples), comme à Doura, évoquera les miracles et la résurrection du Christ, garantie du salut des hommes. Dans les deux baptistères de Ravenne, celui des orthodoxes et celui des ariens, le baptême du Christ sera représenté au sommet de la coupole, à la manière d'une théophanie, entouré d'un cortège d'apôtres. Ainsi s'affirment, sous une nouvelle forme, triomphale cette fois, la gloire et la puissance salutaire du Dieu fait homme.

J. L.

▶ *Paléochrétien (art).*

📖 A. Khatchatrian, *les Baptistères paléochrétiens* (Klincksieck, 1962). / C. Delvoye, « Baptisterium », dans *Reallexikon zur byzantinischen Kunst* (Stuttgart, 1963 et suiv.).

baptistes

Importante branche de la famille protestante.

• Les baptistes se caractérisent par un *attachement primordial et inconditionnel à l'Écriture*, considérée comme livre totalement inspiré, non seulement dans son message, mais aussi dans sa lettre. Cette position, ré-



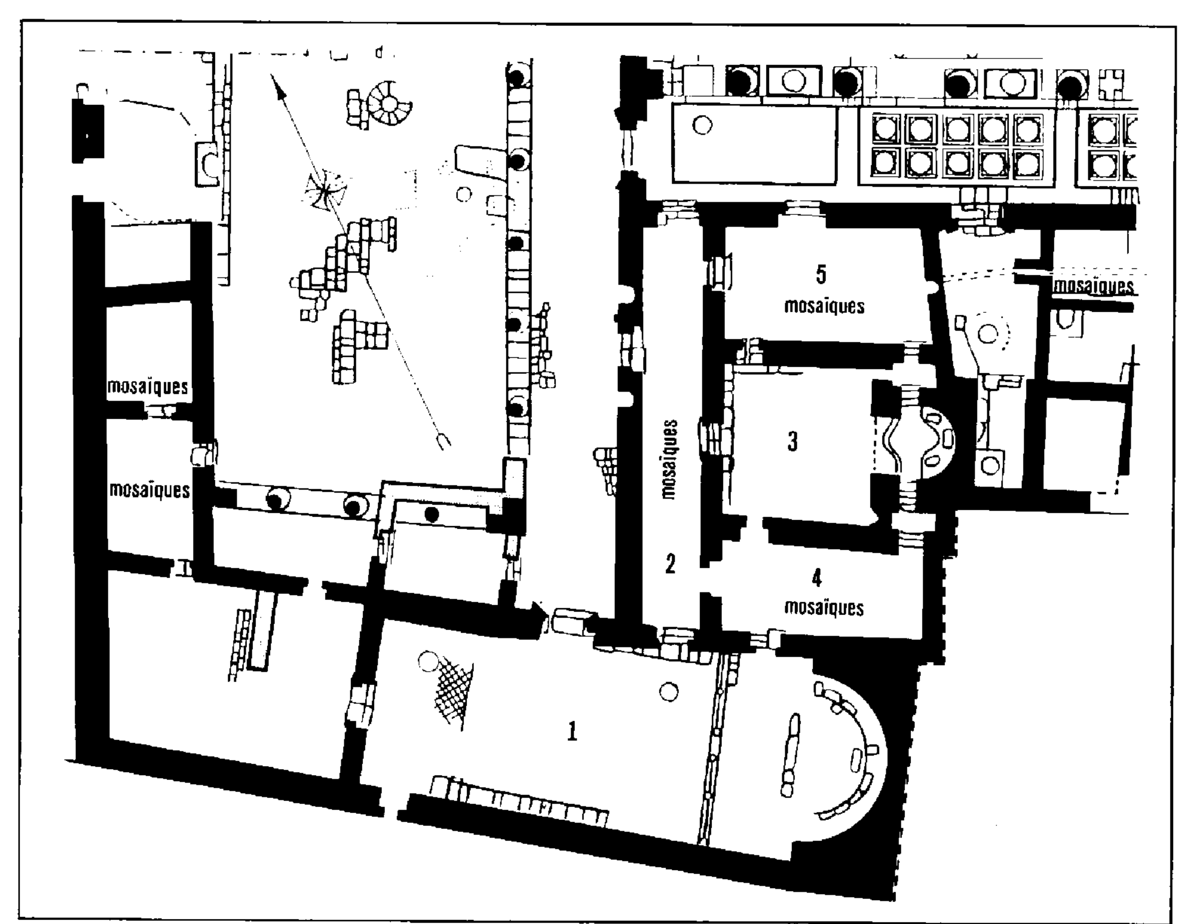
Le baptistère construit par l'évêque Néon, à Ravenne. La coupole s'élève sur deux étages de huit arcs ornés de mosaïques. Art byzantin du Ve siècle.

solument fondamentaliste, ne souffre ni la mise en œuvre des méthodes historico-critiques pour l'étude du texte, ni l'emploi d'une quelconque herméneutique pour son interprétation. L'enseignement et le témoignage des baptistes ont donc une très forte coloration « biblíciste », qui leur donne à la fois un certain archaïsme et une incontestable force de pénétration. D'autant plus que tout y est fortement enraciné dans une profonde méditation de la personne et de l'œuvre du Christ crucifié et ressuscité, source en l'homme de la conversion et de la nouvelle naissance, manifestées dans une incessante sanctification de toute son existence.

• C'est le *baptême par immersion* qui est le signe extérieur de cette résurrection transformant la vie de celui que le Saint-Esprit a fait entrer en communion avec le Christ. Evidemment, ce baptême ne saurait être autre chose qu'un acte de l'homme adulte, capable de confesser sa foi et de s'engager sur le chemin de l'obéissance. Personne n'est chrétien du fait qu'il est né dans une famille chrétienne. Chacun peut le devenir par l'intervention du Saint-Esprit, créant en lui la foi et la vie nouvelle.

• La *communauté* est une cellule du peuple nouveau et témoin, rassemblement de ceux qui, arrachés au monde pécheur, annoncent et anticipent le royaume de Dieu. Elle ne connaît ni sacerdoce ni hiérarchie et se suffit pleinement à elle-même : le lien entre les différentes communautés est de nature fédérative.

• La vocation première de chaque communauté est la *mission :* les baptistes sont à l'origine du grand mouvement d'évangélisation protestant contemporain. C'est un cordonnier anglais, William Carey (1761-1834), baptisé en 1783 dans un fleuve du sud de l'Angleterre, qui, le 2 octobre 1792, fonde la première « société missionnaire » : « Les chrétiens, dit-il, sont là pour convertir les païens. » En 1793, les premiers missionnaires baptistes vont en Inde ; sept ans après, le premier chrétien indien est baptisé ; la Bible est traduite et imprimée en vingt-six langues et dialectes. En 1810, il apparaît nécessaire de coordonner l'action des différentes sociétés de mission que les baptistes ont



Baptistère de l'église Saint-Théodore. Gerasa (Jordanie). Cérémonie du baptême : récitation du Credo, salle 1. Départ de la procession par le couloir (2). Le clergé va dans le baptistère (3), les fidèles dans l'église, en haut à droite, les catéchumènes dans le vestiaire (4), où ils se déshabillent. Un par un, ils descendent ensuite dans la cuve de l'abside et sont baptisés par l'évêque; ils arrivent dans la salle 5, où ils revêtent la robe blanche — avant d'entrer tous ensemble, en procession, dans l'église pour la communion. (D'après C. H. Kraeling, Gerasa, New Haven 1938, plan XXXIII.)

créées, notamment aux États-Unis, mais c'est seulement en 1910, à Édimbourg, que sont jetées les bases du Conseil international des missions, qui jouera un rôle décisif dans l'animation et l'unification du mouvement œcuménique.

• Le *pacte constantino-carolingien entre l'Église et l'État est radicalement dénoncé :* l'Église doit renoncer à toute forme de puissance et ne saurait, de ce fait, signer aucun concordat ; pauvre, éventuellement persécutée, elle n'a d'autre arme que le témoignage de sa pauvreté. De ce fait même, les communautés baptistes regroupent le plus souvent de « petites gens » et ont un authentique enracinement populaire.

Né en Angleterre au XVIIe s., le mouvement baptiste devait donner à ce pays, au milieu du XIXe s., en la personne de Charles Haddon Spurgeon (1834-1892), un des plus grands évangélistes de tous les temps.

En 1620, le *Mayflower* emmenait vers l'Amérique un certain nombre de « pèlerins » baptistes qui essaimèrent rapidement, au point qu'actuellement un habitant des États-Unis sur quinze (notamment des Noirs) est membre d'une des grandes fédérations baptistes. Les origines piétistes de leurs communautés n'ont pas empêché plusieurs d'entre eux de jouer un rôle important dans les luttes politiques intérieures et extérieures de leur pays : c'est le cas, notamment, de Martin Luther King (1929-1968) et de Harvey Cox, un des plus écoutés parmi les théologiens actuels de la « sécularisation ».

En Allemagne, J. Gerhard Oncken (1800-1884), fils d'un combattant de la résistance nationale contre Napoléon, se convertit à Londres et est baptisé dans l'Elbe en 1834 ; il crée un mouvement qui compte aujourd'hui 600 communautés et 110 000 membres. C'est de là qu'au cours du XIXe s. est entreprise l'évangélisation de la Russie, qui s'étend jusqu'en Sibérie. Le mouvement, âprement combattu par le pouvoir clérical du régime tsariste, traverse victorieusement les persécutions qui, notamment en 1881, s'abattent sur lui. Après la révolution bolchevique, il connaît un spectaculaire essor : 500 000 en 1917, les baptistes d'U. R. S. S., soumis à de dures pressions « administratives », sont actuellement 3,5 millions et dénombrent officiellement 5 400 paroisses. Un hommage public leur a été rendu en 1963 par le responsable des questions idéologiques auprès du Comité central du parti communiste soviétique, Leonid Fedorovitch Ilitchev (parlant des « vertus » exceptionnelles de ces chrétiens : sobriété, conscience professionnelle, lutte pour la paix, solidarité avec les victimes de la construction du socialisme), et par l'écrivain Alexandre Soljenitsyne (personnage d'Aliocha le baptiste, dans *Une journée d'Ivan Dénissovitch*, 1962). En France, les baptistes comptent une centaine de communautés, pour la plupart rattachées à la Fédération protestante de France.

G. C.

▸ *Églises protestantes / Protestantisme / Réforme.*

🕮 G. Rousseau, *Histoire des Églises baptistes dans le monde* (Société de publications baptistes, 1952). / T. Ohm, *Wichtige Daten der Missionsgeschichte* (Munster, 1956 ; trad. fr. *les Principaux Faits de l'histoire des missions*, Casterman, 1961).

Bārābudur

Grand temple bouddhique du centre de Java, exemplaire de l'art indo-javanais.

Situé dans la plaine de Kedu, au nord de Jogjakarta, l'immense Bārābudur est un des principaux sanctuaires édifiés par la puissante dynastie bouddhiste des Śailendra entre le VIIIe et le Xe s. Il appartient à la phase de l'art indonésien appelée « Java central » ou « art indo-javanais », car les apports indiens, bien qu'assimilés, restent reconnaissables.

Description

Le Bārābudur est en fait une colline maçonnée. Le matériau est l'andésite, taillée en gros blocs assemblés sans mortier et sculptée après la pose. Le sanctuaire consiste en un étagement pyramidal de quatre galeries à plan carré, deux fois redenté en faible saillie sur chaque face, de près de 112 m de côté à la base. Au-dessus, une plate-forme, également redentée, supporte trois terrasses circulaires concentriques entourant un *stūpa* central, proportionnellement très réduit et qui couronne le tout. Les trois terrasses portent ensemble soixante-douze petits *stūpa* ajourés, abritant chacun l'image en ronde bosse d'un bouddha ésotérique (ou Jina). Enserrant la base du monument, un épais massif quadrangulaire a été ajouté à un stade ultérieur, masquant une série de bas-reliefs en pourtour. Des escaliers aux quatre orients permettent d'accéder à tous les niveaux et d'y effectuer la circumambulation rituelle. À chacun des quatre premiers étages, le dévot avance dans la galerie en ayant à sa droite les bas-reliefs sculptés sur le mur de soutènement de l'étage supérieur et à sa gauche d'autres bas-reliefs couvrant la face interne d'un « mur-parapet ». Sur près de 5 km de longueur, quatorze cent soixante panneaux narratifs instruisent le pèlerin au cours de son ascension matérielle et mystique : ainsi, les panneaux de la base (masqués) représentent les cieux et les enfers ainsi que la rétribution des actes dans l'au-delà ; ceux de la première galerie, la vie du bouddha historique Śākyamuni et ses Vies antérieures. À la partie haute des « murs-parapets » des quatre galeries et de la plate-forme supérieure, tournées vers l'extérieur et les quatre orients, quatre cent trente-deux niches, dont l'ouverture est ornée du motif, omniprésent dans l'art de Java central, dit « à *kāla* et *makara* », abritent l'image en ronde bosse d'un Jina, celui qui correspond au point cardinal qu'il régit : par exemple, les quatre-vingt-douze bouddhas des galeries de la façade orientale (principale) sont le Jina Akshobhya, reconnaissable à son « geste de la prise de la Terre à témoin ».

Signification, destination et date du monument

Plusieurs interprétations ont été proposées. Par exemple, d'après A. J. Bernet Kempers, le Bārābudur, illustrant les concepts du mahāyāna tardif (v. bouddhisme), est une représentation de l'Univers « émané » du Principe suprême (le *stūpa* du sommet) et déployé autour et au-dessous de lui en formes de plus en plus dégradées : monde informel (Arūpadhātu), monde formel (Rūpadhātu), monde phénoménal (Kāmadhātu) qui englobe celui où nous vivons. Les bas-reliefs correspondent au Kāmadhātu, les quatre cent trente-deux Jina au Rūpadhātu. Au niveau des terrasses circulaires, les Jina ne se laissent qu'entrevoir dans leurs *stūpa* ajourés, à la frontière de l'Arūpadhātu.

La destination précise du Bārābudur est matière à conjectures. Son achèvement peut se situer vers 825.

Style

Les Jina, hiératiques et imposants, mais massifs, s'apparentent aux œuvres indiennes « post-Gupta » (v. Inde). Les bas-reliefs animent d'un mouvement lent la même plastique, affinée et adoucie. Sur les longs panneaux, où les scènes se succèdent, le personnage important est le plus souvent isolé sous un dais, les autres étant groupés à sa droite ou à sa gauche. La beauté harmonieuse de ces bas-reliefs fait plus que compenser une certaine monotonie. Une évolution du style est perceptible entre les panneaux du bas et ceux, plus chargés et plus dynamiques, des niveaux supérieurs.

A. L. B.

▸ *Indonésie.*

🕮 N. J. Krom et T. Van Erp, *Beschrijving van Barabudur* (La Haye, 1920-1931 ; 5 vol.). / P. Mus, *Barabudur* (P. Geuthner, 1937 ; 2 vol.). / A. J. Kempers, *Borobudur Mysteriegebeuren in steen* (La Haye, 1960). / C. Sivaramamurti, *le Stupa de Barabudur* (P. U. F., 1961).

Barbares

À l'origine, nom donné par les Grecs à l'ensemble des peuples qui ne participent pas à la civilisation de la « polis » et ne peuvent, par conséquent, prétendre au titre de « citoyen » ; le terme de *Barbares* qualifie tout aussi bien des peuples aussi civilisés que le sont les Égyptiens ou les Perses ou aussi primitifs que le sont leurs voisins Scythes ou Sarmates, nomades iraniens des steppes eurasiatiques, peuples qui se distinguent pourtant également des Grecs par le fait que le régime monarchique qui est le leur les réduit à la condition de « sujets ».

Introduction

S'identifiant sur le plan politique et culturel aux Grecs, les Romains, chargeant ce vocable d'une nuance péjorative, rejettent hors du monde civilisé tous les peuples qui ne participent pas à la civilisation gréco-romaine, mais qui se pressent à partir du Ier s. apr. J.-C. aux portes de l'Empire romain, dont ils convoitent les richesses. Contre cette menace, Rome met au point un vaste système défensif : l'élément le plus spectaculaire en est le *limes* dont la protection se révélera finalement aussi vaine que celle qu'assura aux Chinois la construction de la Grande Muraille.

En fait, sous le vocable de *Barbares* se cache une grande diversité de peuples que tout sépare, la race, la langue, la religion et surtout le genre de vie, mais que l'implantation géographique permet de regrouper en trois grands ensembles : les nomades éleveurs des steppes asiatiques ; leurs frères du Proche-Orient et de l'Afrique du Nord ; enfin les chasseurs éleveurs, voire cultivateurs des forêts européennes et de leurs clairières, sans compter les pêcheurs pirates des Pays de la mer, implantés surtout dans le nord-ouest de l'Europe.

Les premiers ont pour pays d'origine les Steppes de Mongolie, du Turkestan et du Tibet. En quête perpétuelle d'eau et de pâturages, ces peuples se divisent en deux grands groupes de population : celui des Xianbei (Sien-pei) de Mandchourie, qui exerce une forte pression sur la Chine, celui des Xiongnu (Hiong-nou), qui, s'étant affaibli à lutter contre les Chinois sur le cours supérieur du Huanghe (Houang-ho), ne cesse de se déplacer vers l'ouest. Regroupés au nord de la mer d'Aral au Ier s. av. J.-C., ces Xiongnu rejettent les Huns Hephthalites vers l'Empire sassanide au Ve s. apr. J.-C., alors même que, depuis la fin du IVe s., leur progression vers l'ouest pousse à l'assaut de l'Empire romain les populations hunniques et germaniques.

Les peuples nomades du désert constituent un deuxième groupe de populations barbares, qui conduisent des raids dévastateurs. Les unes sont implantées en Arabie, le long de la frontière sassanide de l'Euphrate (Lakhmides) ou du *limes* romain de Syrie (Rhassanides) ; les autres vivent aux confins de la Nubie et de l'Égypte (Blemmyes éthiopiens) ou aux limites du Sahara et de l'Afrique romaine du Nord-Ouest. L'autorité romaine est en outre menacée par la révolte des montagnards berbères (à la fin du IIIe s.) et par le soulèvement répété des circoncellions (fin du IVe s.).

Mais c'est l'Europe qui constitue le réservoir le plus important de Barbares. Si on excepte la population celtique des Scots et celle des Pictes, respectivement en Irlande et en Calédonie (l'actuelle Écosse), d'où ils menacent également la Bretagne romaine, les peuples barbares qui se pressent aux frontières de l'Empire sont essentiellement des Germains. Constituant un vaste groupe ethnique homogène, ces derniers semblent être originaires de Scandinavie, où les Goths auraient donné leur nom à l'île de Gotland.

Malgré l'apparition des Celtes, ils progressent à travers l'Europe entre le Ve et le IIe s. av. J.-C., se glissant d'abord vers le sud-est depuis la Scandinavie jusqu'aux côtes de la mer Noire sous la conduite des Bastarnes, qui entraînent à leur suite les Goths, puis les Vandales et les Burgondes ; mais, dès la fin du IIe s. av. J.-C., un nouvel axe de migration s'esquisse en direction du sud-ouest, cette fois sous l'impulsion des Teutons, des Cimbres et des Suèves, respectivement vaincus à Aix (102 av. J.-C.) et à Verceil (101 av. J.-C.) par Marius et en Haute-Alsace par César (58 av. J.-C.). Auguste ayant échoué dans son effort pour rejeter les Germains (désastre de Publius Quintilius Varus, 9 apr. J.-C.), ces derniers étendent finalement leur domaine territorial jusqu'aux rives du Rhin et du Danube, le long desquelles règne une paix relative jusqu'au milieu du IIe s. apr. J.-C. À la faveur de cette paix et des contacts commerciaux qu'elle favorise, les Romains tentent de prendre une meilleure connaissance du monde barbare, mais les œuvres du géographe Strabon (v. 18 apr. J.-C.), du naturaliste Pline l'Ancien (av. 79 apr. J.-C.), de l'historien Tacite, dont *la Germanie* date de 98, et enfin de Ptolémée (v. 150 apr. J.-C.) ne parviennent pas à dresser un tableau exact des peuples qui le composent. En 166, sans doute, sous la pression des Goths, qui reprennent leur mouvement migratoire en Europe orientale, les Barbares se lancent de nouveau à l'assaut de l'Empire. Quades et Marcomans progressent même jusqu'en Vénétie, tandis que les Costoboques et les Bastarnes pénètrent jusqu'en Achaïe et en Asie. Rejetés sur le Danube par Marc Aurèle (166-180), les Germains déplacent au IIIe s. leur axe d'attaque vers le Rhin, qu'ils franchissent à plusieurs reprises, occupant la province romaine de Germanie supérieure en 254, pénétrant en Belgique vers 259 et ravageant la Gaule entre 268 et 278. De là, les plus audacieux s'aventurent jusqu'en Espagne. Aussi, les *villae* gallo-romaines flambent-elles par centaines, tandis que les villes, en partie détruites, se resserrent dans d'étroites murailles construites à la hâte autour des anciens *oppida* celtiques. Par ailleurs, les Alamans pénètrent à deux reprises en Italie (258 et 270), tandis que les Goths ravagent de 258 à 270 la Thrace, la Grèce et l'Asie Mineure avant d'être finalement rejetés au-delà du *limes* par Aurélien, par Marcus Aurelius Probus et par Dioclétien à l'aube du IVe s.

Les Barbares à la veille des grandes invasions

C'est à cette époque, où les populations germaniques ont à peu près occupé les positions d'où elles partiront à l'assaut de l'Empire romain, qu'il est enfin possible de décrire avec quelque exactitude le monde barbare européen, dès lors organisé en grande confédération militaire.

À l'est, les Goths, ou Germains des steppes (auxquels se rattachent les Hérules et les Gépides), sont essentiellement des cavaliers vivant d'élevage nomade. Ils se subdivisent en deux grands ensembles politico-militaires : d'une part, celui des Ostrogoths, implantés entre la Volga et le Dniepr, et fortement soumis à la pression des peuples iraniens de race blanche, vivant entre le Caucase, le Don et la Volga (Scythes, Sarmates et Alains) ; d'autre part, celui des Wisigoths, localisés entre le Dniepr et le bas Danube, d'où ils menacent plus directement les provinces romaines des Balkans.

En Europe centrale, les Vandales, implantés sur le Danube moyen, sont voisins des Suèves, qui sont localisés sur l'Oder, où ils jouxtent les Lombards, dont les positions territoriales se situent entre l'Elbe inférieur et la Vistule inférieure ; ils voisinent avec les Alamans, établis dans les champs Décumates, avec les Burgondes, qui bordent le cours moyen du Rhin, tandis que les Francs se fixent sur le cours inférieur de ce fleuve. Étant pour la plupart des Germains de la forêt — notamment les Francs et les Burgondes —, ces populations vivent essentiellement de chasse, de cultures, d'élevage et du travail du bois.

Enfin, les Germains de la mer (Jutes, Angles, Saxons et Frisons), qui bordent le littoral de la *mer Germanique* (actuelle mer du Nord), depuis le Skagerrak jusqu'au Rhin inférieur, se consacrent moins à l'élevage des bœufs qu'à la pêche, au commerce et surtout à de fructueuses opérations de piraterie, dont sont victimes les habitants de la Bretagne et de la Gaule du Nord-Ouest.

Opposées par leur genre de vie, ces populations présentent néanmoins quelques traits communs qui soulignent leur originalité face à l'Empire romain, auquel elles sont confrontées. Ces traits les rapprochent d'ailleurs des Barbares des steppes asiatiques ou des déserts du Proche-Orient et d'Afrique, confrontés parallèlement aux Empires chinois, sassanide, voire même romain.

Ignorant la notion d'État, étrangers au phénomène urbain, les Germains organisent leur vie sociale et politique dans le cadre de la famille et de la tribu ainsi que dans la soumission absolue à l'autorité du chef. Cette autorité est d'abord celle du père : celui-ci détient le droit de répudier sa femme en cas d'adultère ; il remet à ses fils âgés de douze à quinze ans la framée et le bouclier, symboles de leur entrée dans le monde des guerriers ; il reste, jusqu'à sa mort, responsable des fautes et des dettes de ces derniers ; il porte enfin, collectivement avec les siens, la lourde charge de payer ou de faire payer le prix du sang *(wergeld)*, en vertu du droit de vengeance *(faida)* et du principe de la responsabilité collective, qui rend solidaire chaque famille des fautes et des crimes dont il est responsable ou victime.

Cette autorité est ensuite celle du chef de guerre, issu le plus souvent d'une famille à laquelle les Barbares attribuent une origine divine (les Amales chez les Ostrogoths, les Mérovingiens chez les Francs Saliens), mais au sein de laquelle les hommes libres se réservent primitivement le droit de choisir par procédure acclamatoire le plus digne de les conduire au combat.

Société d'agriculteurs ou d'éleveurs soldats vivant sous la tente dans les steppes ou dans des maisons en bois ou en pisé dans la zone des forêts, se faisant souvent aider dans leurs activités manuelles par des esclaves recrutés parmi les prisonniers de guerre ou les débiteurs insolvables, les Barbares sont également fort habiles dans l'art de la poterie et surtout dans celui de la métallurgie. Les Germains, notamment, passent maîtres dans l'art de l'orfèvrerie cloisonnée à décoration zoomorphique (art des steppes) et surtout dans celui de durcir l'acier par l'azote, ce qui assure à leurs épées longues une puissance de frappe très supérieure à celle du gladium romain.

Étant d'abord des combattants, les Barbares adorent avant tout les forces de la nature, qu'ils se représentent sous la forme de dieux guerriers se disputant la maîtrise du monde.

Wotan, dieu du Commerce, mais aussi des Combats et des Tempêtes, et Donar, dieu de la Foudre, prennent ainsi place au premier rang des divinités germaniques aux côtés de Herta (Nerthus), déesse de la Fécondité, et de Freyja, déesse de l'Amour et du Foyer.

Malgré la vigueur de ce polythéisme, l'évêque goth Ulfilas (v. 311 - v. 383) parvint à convertir les Goths, puis les Gépides, les Vandales, les Ruges, les Alamans et finalement les Lombards à la forme arienne du christianisme, dont la simplicité doctrinale (v. Arius) les rendra impénétrables au christianisme orthodoxe, au contraire des Francs, restés plus longtemps païens.

À l'assaut de l'Empire romain

À l'extrême fin du IVe s. et au début du Ve, ces peuples repartent à l'assaut de l'Empire romain et finalement en

brisent la résistance, tout au moins à l'Occident.

Les causes d'un tel mouvement sont multiples. Il est possible qu'une dégradation de climat ait chassé les pasteurs des hautes plaines eurasiatiques vers les riches plaines céréalières de l'Empire chinois ou de l'Empire romain, mieux aptes à nourrir leurs troupeaux, de même que le dessèchement de l'Afrique du Nord a lancé les nomades chameliers à l'assaut des positions romaines.

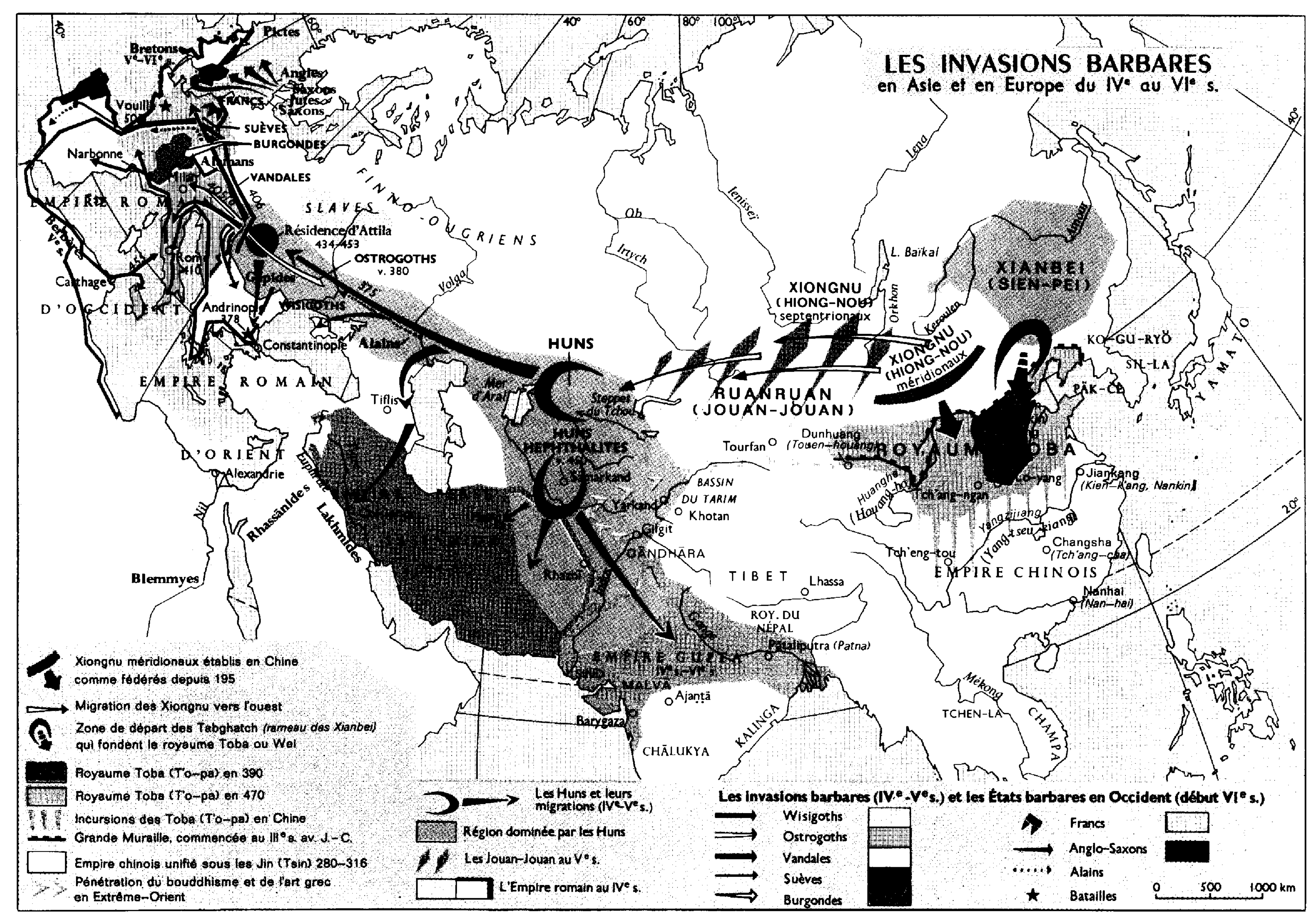
Plus certainement, une surcharge démographique, entraînant une surcharge pastorale des pâturages à rendement obligatoirement immuable, est à l'origine de la fuite en avant de ces peuples. En fait, ces deux explications ne s'excluent pas, mais se complètent et se renforcent même de l'esprit d'aventure qui anime ces peuples guerriers.

Depuis leurs raids victorieux du IIIe s., les Barbares sont conscients de la fragilité d'un Empire miné de l'intérieur par les querelles intestines de leurs dirigeants et au sein duquel un grand nombre de leurs frères sont déjà installés à des titres divers. Sans doute, certains d'entre eux y ont-ils pénétré pacifiquement : esclaves vendus par des marchands, paysans à la recherche de terres ou soldats à la poursuite de la fortune, tels les *Riparioli* du Rhin ou les Lêtes établis à l'intérieur de l'Empire. Leur statut de mercenaires n'empêche d'ailleurs pas les plus illustres et les plus romanisés d'entre eux de se hisser jusqu'aux marches du trône, tel le Germain Arbogast († 394), qui confère la pourpre impériale au rhéteur Eugène (392-394), ou tel le Vandale Stilicon (v. 360-408), parvenu commandant suprême des armées d'Occident *(magister utriusque militiae)* et admis à l'honneur d'épouser Serena, nièce de l'empereur Théodose Ier. Plus grave est pour l'Empire l'installation des Barbares à titre de *fédérés* en vertu d'un contrat *(fœdus)* qui les autorise à s'implanter d'abord aux frontières, puis, plus tard, à l'intérieur de l'Empire, en restant sous l'autorité exclusive de leur chef à la seule condition que celui-ci n'utilise cette dernière que pour le seul bien de Rome, dont la souveraineté reste théoriquement intacte sur le territoire concédé.

Accordé aux Goths dès 332, aux Alamans en 374 et aux Wisigoths en 376, un tel régime, qui leur remet le tiers ou les deux tiers des terres du territoire considéré ainsi que la propriété indivise des pâtures et des bois, ne pouvait qu'aboutir au démembrement de l'Empire et cela d'autant plus facilement que l'évolution des techniques de combat leur donnait, malgré leur faiblesse numérique, une incontestable supériorité sur les Romains. Armés d'arcs (Huns) ou d'épées et de très longues lances (Vandales, Alamans), les cavaliers barbares sont montés sur des chevaux plus rapides que ceux des Romains ; quant aux fantassins, ils l'emportent aisément sur les Romains grâce à des armes dont la qualité et l'efficacité exceptionnelles nous ont été révélées par la fouille des cimetières barbares : haches à un seul tranchant (francisques), glaives courts ou scramasaxes à un seul tranchant et surtout épée longue à deux tranchants des grandes invasions, dont la résistance est due à la superposition de huit à dix lames de fer doux sur lesquelles sont plaqués des montants d'acier trempé, cémentés et extradurs. Dans ces conditions, un siècle suffit à la première vague de ces peuples pour submerger en quatre étapes l'Empire romain d'Occident.

Les grandes étapes des invasions

La première de ces étapes est marquée par la poussée gothique, qui se produit sur le Danube. Sous la pression des Huns, qui détruisent l'Empire ostrogoth de l'actuelle Russie du Sud vers 375, 200 000 Wisigoths franchissent le Danube en 376 et s'établissent en Thrace, où l'empereur Valens leur accorde le statut de fédérés, mais leur interdit d'accéder à la Méditerranée. Victime de son refus, le souverain disparaît lors de la bataille d'Andrinople, remportée, le 9 août 378, par la cavalerie gothique, désormais maîtresse des Balkans, qu'elle ravage pendant vingt-trois ans, c'est-à-dire jusqu'au jour où les successeurs de Valens, Théodose et surtout Arcadius, réussissent à l'éloi-



gner vers l'Illyricum, puis vers l'Italie, où les Wisigoths s'emparent finalement de Rome en 410 avant d'aller s'établir en 413 en Narbonnaise, puis en Aquitaine, toujours à titre de fédérés.

À cette date, la deuxième étape des invasions barbares en Occident est déjà commencée. Profitant en effet du rappel des troupes du Rhin par Stilicon, désireux de défendre l'Italie, les Vandales Silings et Hasdings, les Suèves et les Alains franchissent le Rhin près de Mayence le 31 décembre 406, bientôt suivis par les Burgondes, qui s'installent entre Worms et Spire en 413, puis par les Alamans, qui s'établissent en Alsace.

Peu nombreux, ces Barbares ne séjournent pas longtemps en Gaule. Dès 409, les Vandales sont établis en Espagne ; en 429, ils sont à Carthage, tandis que les Suèves sont rejetés dans l'Espagne du Nord-Ouest et que les Burgondes sont finalement, à titre d'hôtes, installés par les Romains en Sapaudia en 443. Malgré la rapidité de leur passage, « la Gaule tout entière a brûlé comme une torche », écrit un contemporain, qui souligne ainsi le caractère particulièrement dévastateur du raid de 406.

Au cours de la troisième étape des grandes invasions, les Germains laissent l'initiative des opérations aux Huns* d'Attila*, qui pénètrent dans l'Empire d'Orient entre 440 et 450, puis dans l'Empire d'Occident : en 451, la Gaule du Nord est ravagée jusqu'à l'échec du Campus Mauriacus ; en 452, l'Italie est également victime de leurs raids dévastateurs, qui prennent fin avec la mort de leur chef en Pannonie en 453.

Enfin, à l'extrême fin du ve s. et au début du vi^e^, une quatrième vague d'invasions, œuvre des Ostrogoths, des Francs, des Angles, des Jutes et des Saxons, achève de donner à l'Occident son nouveau visage ethnique et politique. Libérés, à la mort d'Attila, de la tutelle des Huns, établis ensuite comme fédérés en Pannonie, puis en Mésie inférieure (v. 470), les Ostrogoths, trop menaçants pour Constantinople, sont, en 488, finalement détournés par l'empereur Zénon vers l'Italie, où ils détruisent en moins de quatre ans les derniers vestiges de la présence politique romaine, à laquelle ils se substituent sous l'autorité de leur roi Théodoric Ier, pour étendre finalement leur domination de l'Italie du Sud à la Pannonie et à la Provence.

Parallèlement, la conquête franque s'accélère entre 486 et 534 sous la direction de Clovis et celle de ses fils, finalement maîtres de toute la Gaule après la victoire remportée par eux au détriment du « roi des Romains » Syagrius à Soissons (486), des Alamans vers 496, des Wisigoths à Vouillé en 507, des Francs de Cologne vers 509 et des Burgondes en 534.

Moins bien connues, les migrations maritimes de l'Europe du Nord-Ouest déferlent sur la Bretagne entre 450 et 500, et aboutissent à l'implantation des Angles, des Jutes et des Saxons.

Les invasions ne sont pourtant pas terminées avec cette mise en place du royaume barbare d'Occident. L'échec relatif de la reconquête justinienne, créant un vide en Italie par suite de l'extermination des Ostrogoths (535-555), suscite en 568 une deuxième vague d'invasions (la troisième pour Lucien Musset, qui considère que les invasions de la fin du ve s. constituent la deuxième). Cette vague se marque par l'implantation des Lombards en Italie et par l'occupation de la Pannonie, restée vacante par un peuple venu de la steppe pontique : celui des Avars.

À cette date, on peut considérer que l'ère des Grandes Invasions est terminée, même si, au ixe s., l'Europe carolingienne, en décadence, doit subir les raids dévastateurs de nouveaux Barbares venus de la mer (Vikings du Nord, Sarrasins du Sud) ou des steppes pannoniennes à l'est (Hongrois).

Les conséquences des grandes invasions

En effet, les conséquences de ces incursions sont sans commune mesure avec celles des invasions antérieures, dont le résultat le plus concret a été la disparition de l'Empire romain d'Occident.

Mais vainqueurs par la force des armes, les Barbares sont trop peu nombreux (80 000 Vandales, 110 000 Wisigoths, 150 000 Francs) pour pouvoir prétendre faire disparaître toute trace de la romanité. Aussi, le premier problème qui se pose à eux comme aux Romains est-il celui de la fusion, sur le chemin de laquelle se dressent des obstacles redoutables. Les uns sont d'ordre religieux ; d'autres sont d'ordre politique, la conception romaine de la notion d'État s'opposant à celle des souverains barbares, qui considèrent leur royaume comme un bien personnel et, par conséquent, partageable entre chacun de leurs héritiers ; d'autres, enfin, sont d'ordre judiciaire, la conception romaine de la justice à valeur exemplaire s'opposant à celle des Barbares, fondée sur le principe de la personnalité et sur celui du droit de vengeance *(faida)* et de son rachat *(wergeld)*. Mais, finalement, les facteurs de fusion se révèlent les plus forts : l'adoption du latin comme langue juridique et administrative par les vainqueurs, l'interpénétration des aristocraties romaines et barbares, enfin l'action décisive de l'Église facilitent la fusion au profit de l'élément romain, à la seule exception de la Germanie, où l'insuffisante romanisation aidera à sa réalisation au profit de l'élément barbare.

Les conséquences des grandes invasions barbares sont au moins aussi importantes en matière économique, la rupture des courants commerciaux traditionnels et la décadence des villes ayant provoqué la substitution d'une économie domaniale, dont la cellule essentielle est la « villa », à l'économie d'échange des temps antérieurs.

Enfin, il est incontestable qu'en détruisant les villes, creusets des civilisations gallo-romaine, hispano-romaine, etc., les Barbares ont contribué largement à la dégradation du patrimoine culturel gréco-romain, dégradation que seule l'action de l'Église a pu limiter.

En maintenant l'usage du latin comme langue liturgique, en suscitant les rares œuvres architecturales du haut Moyen Âge barbare (basilique de Saint-Martin de Tours, baptistère de Saint-Jean de Fréjus), en acceptant aussi d'intégrer parfois à son univers spirituel certains apports de l'art barbare (orfèvrerie, émail cloisonné, gravures sur métaux, décorations à thèmes zoomorphiques ou géométriques), l'Église réunit les conditions nécessaires à une renaissance politique, économique et culturelle, renaissance à laquelle contribue de manière décisive l'Empire carolingien, édifié au viiie et au ixe s. sur les ruines des royaumes barbares, dont les maîtres se sont en général révélés incapables d'édifier des structures politiques nouvelles à la fois efficaces et durables.

P. T.

► *Attila / Balkans / Bas-Empire / Francs / Germains / Huns / Moyen Âge (art du haut) / Ostrogoths / Rome / Steppes (art des) / Wisigoths.*

F. Lot, C. Pfister et F. L. Ganshof, *les Destinées de l'Empire en Occident, de 395 à 768* (tome I de *l'Histoire du Moyen Âge* publiée par G. Glotz) [P. U. F., 1928 ; rééd., 1941]. / F. Lot, *les Invasions germaniques* (Payot, 1935) ; *les Invasions barbares et le peuplement de l'Europe* (Payot, 1937) ; *la Fin du monde antique et le début du Moyen Âge* (A. Michel, coll. « Évol. de l'humanité », 1951 ; 3e éd., 1968). / L. Halphen, *les Barbares* (P. U. F., coll. « Peuples et civilisations », 1940 ; 5e éd., 1948). / R. Latouche, *les Grandes Invasions et la crise de l'Occident au* ve siècle (Aubier, 1946). / P. Courcelle, *Histoire littéraire des grandes invasions germaniques* (Hachette, 1948 ; 3e éd., Études augustiniennes, 1964). / R. Grousset, *l'Empire des steppes. Attila, Gengis-Khan, Tamerlan* (Payot, 1948). / F. Altheim, *Attila und die Hunnen* (Baden-Baden, 1951 ; trad. fr. *Attila et les Huns*, Payot, 1952). / P. Riché, *les Invasions barbares* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1963 ; 5e éd., 1970) ; *Éducation et culture dans l'Occident barbare* (Éd. du Seuil, 1962) ; *Grandes Invasions et Empires* (Larousse, 1968). / C. Courtois, *les Vandales et l'Afrique* (Arts et métiers graphiques, 1965). / L. Musset, *les Invasions* (P. U. F., coll. « Nouvelle Clio », 1965 ; 2 vol. ; 2e éd., 1969). / J. Hubert, J. Porcher et W. F. Volbach, *l'Europe des invasions. Du* v^e^ *au* viie siècle (Gallimard, 1967). / G. Simons, *Barbarian Europe* (New York, 1968). / E. Demougeot, *la Formation de l'Europe et les invasions barbares, des origines germaniques à l'avènement de Dioclétien* (Aubier, 1970).

Barbey d'Aurevilly (Jules)

Écrivain français (Saint-Sauveur-le-Vicomte 1808 - Paris 1889).

Rouge aux lèvres, rose sur les joues, les cheveux teints passant du noir au bronze suivant la date de la teinture, des bagues à la main, un corps massif sanglé dans une redingote juponnée, cravate verte et gilet diapré, Barbey d'Aurevilly surprit ses contemporains. Mais son œuvre, singulièrement originale, étonne encore, pour autant que, en dépit de ses artifices et de ses effets voulus, elle unit l'éclat de l'imagination à la richesse d'un verbe romantique et raffiné. Jules Barbey naît le 2 novembre 1808, et ce n'est qu'en 1837 qu'il ajoutera à son nom celui d'« Aurevilly ». Adolescent, il s'initie aux classiques et à Byron, et poursuit ses études au collège Stanislas, à Paris. Il fait son droit à Caen, et se lie avec Trébutien, un libraire de huit ans plus âgé que lui, et avec Maurice de Guérin.

Revenu à Paris une première fois en 1833, puis définitivement en 1837, il mène une existence tapageuse de dandy, se mêlant aux milieux littéraires et commençant sa carrière de journaliste et d'homme de lettres. L'opium et l'alcool, « la Maîtresse Rousse », dirat-il, sont ses maîtres. Ses premières œuvres ne sont pas éditées ou le sont à faibles tirages grâce aux soins du fidèle Trébutien. Ses débuts de journaliste sont ingrats, et il doit quelque temps se contenter d'écrire dans un journal de modes, sous un pseudonyme féminin. L'année 1841 marque son retour au catholicisme, mais à un catholicisme intransigeant et excessif. 1845 voit la publication d'un essai biographique, *Du dandysme et de G. Brummell.*

Six ans plus tard paraît *Une vieille maîtresse.* Bon observateur des pas-

sions et des mœurs de son époque, Barbey se vante d'avoir « un peu éclairé... ces obscurs replis entortillés et redoublés de l'âme humaine », et de la sienne notamment, car on ne saurait douter que le héros du roman, Reyno de Marigny, tour à tour débauché, orgueilleux, tendre et insolent, lui ressemble comme un frère. *L'Ensorcelée* date de 1854, et le roman est consacré à la gloire de la chouannerie bas-normande. « J'ai voulu faire du Shakespeare dans un fossé du Cotentin », déclare Barbey. La peinture de son héros, l'abbé de La Croix-Jugan, est hallucinante par la passion que ce prêtre au visage mutilé inspire à une fermière. *Le Chevalier Des Touches* (1864), l'œuvre la plus populaire, met en scène un jeune serviteur de la cause royaliste, chéri par ses partisans, haï de ses ennemis, redouté des uns comme des autres. Dans *Un prêtre marié* (1865), Barbey se pique d'avoir réuni « tous les genres d'arômes concentrés qui font le terroir », et parmi eux il cherche avant tout à faire sentir « l'arôme des mœurs anciennes » dont demeure imprégné son pays natal. Sombreval, ce prêtre marié qui méprise toutes les traditions, reste néanmoins un père ; il ne vit plus que pour sa fille Calixte, qui, de son côté, n'existe que pour sauver du châtiment suprême l'âme paternelle.

En 1859, Barbey s'était établi au 29, puis au 25 de l'étroite rue Rousselet. C'est là qu'il restera jusqu'à sa mort, trente ans plus tard ; c'est là aussi que viennent lui rendre visite les hommes de lettres débutants de la fin du XIXe siècle, tels Bourget, Bloy, Péladan, Coppée. Mais son abord hautain, ses sarcasmes, ses caprices tiennent à l'écart ceux qui pourraient deviner en lui un être attachant, malgré son masque distant et héroï-comique. Sa compagnie la plus fidèle reste *les Diaboliques* (1874) : « Ce charmant monde est fait en sorte que si vous suivez simplement les histoires, c'est le diable qui paraît les dicter », dit l'épigraphe. Ces six nouvelles sont des peintures d'âmes démoniaques ; Barbey se propose de « terroriser le vice » par la hideur de scènes vraies. Il y révèle ses dons de conteur très sûr de ses effets. L'ouvrage sera saisi, et une partie de l'édition détruite. Toutefois, son succès engage son auteur à renchérir encore en horreur dans une *Histoire sans nom*, récit d'une énigmatique aventure où les amateurs d'émotions mélodramatiques peuvent trouver leur compte. Désormais, sollicité par les éditeurs et les directeurs de journaux, le « Connétable des Lettres », entouré d'une cour d'admirateurs, continue à écrire : la mort l'enlève le 23 avril 1889, en plein travail. Son influence n'a cessé de grandir. Léon Bloy et Georges Bernanos peuvent se réclamer de lui.

A. M.-B.

📖 **J. Canu, *Barbey d'Aurevilly* (Laffont, 1946). / P. Colla, *l'Univers tragique de Barbey d'Aurevilly* (Nizet, 1965). / J. Petit (sous la dir. de), *Barbey d'Aurevilly* (Lettres modernes, 1966-1974 ; 9 vol.).**

barbituriques

Dérivés de l'urée, doués, à des degrés divers, de propriétés hypnotiques.

Leur synthèse est à l'origine d'un grand nombre de corps, dont les plus importants, les uréides, résultent de la substitution soit d'une chaîne latérale à un hydrogène amidé — ce sont les uréides à chaîne ouverte —, soit du blocage des deux groupements amidés par un acide-alcool (hydantoïnes) ou par un diacide, l'acide malonique (barbituriques), réalisant les uréides à chaîne fermée. Les propriétés hypnogènes de ces composés dépendent de la nature des radicaux substituants.

Chimie et pharmacologie

• *Uréides à chaîne ouverte.* L'action hypnotique de ces composés croît avec : *a*) la ramification de la chaîne latérale ; *b*) l'introduction du brome en position dans cette chaîne latérale. Les plus connus de ces uréides, la carbromal (bromodiéthylacétylurée) et l'apronalide (isopropylallylacétylurée), sont aujourd'hui abandonnés en raison de leur toxicité (purpura).

• *Uréides à chaîne fermée.* Ce sont les dérivés de l'hydantoïne et ceux de la malonylurée, ou barbituriques. L'hydantoïne, ou glycolylurée, est un uréide à chaîne fermée de formule

$$CO\begin{matrix} \diagup NH - CO \\ \qquad\quad | \\ \diagdown NH - CH_2 \end{matrix}$$

dont les propriétés hypnogènes sont activées par l'introduction d'un ou de plusieurs radicaux aromatiques. Le plus connu de ces dérivés est la phénitoïne, ou diphényl-hydantoïne, sédatif léger et antiépileptique.

• *Barbituriques.* La malonylurée, ou acide barbiturique, résulte de la condensation, avec élimination d'eau, de l'urée avec l'acide malonique : sa formule est donc

$$O = C\begin{matrix} \diagup NH - CO \diagdown \\ \diagdown NH - CO \diagup \end{matrix} C \begin{matrix} \diagup R \\ \diagdown R' \end{matrix}$$

Cette formule comprend un carbone central relié à deux atomes d'hydrogène. La malonylurée est sans action hypnotique, mais la substitution à ces deux atomes d'hydrogène de groupements aliphatiques ou cycliques, symétriquement ou non, ainsi que certaines substitutions à l'azote dans le noyau ou même le remplacement de l'oxygène uréique par le soufre (thiobarbiturique) conduisent à des substances hypnotiques à action plus ou moins profonde, plus ou moins rapide, plus ou moins prolongée, allant de la simple sédation à la narcose. L'introduction, en thérapeutique, du barbital (diéthylmalonylurée) est due à Emil Fischer (1903) ; une cinquantaine de barbituriques seront synthétisés par la suite, parmi lesquels le phénobarbital (phényléthylmalonylurée, 1912), le butobarbital (butyléthylmalonylurée [Marc Tiffeneau], 1923), l'hexobarbital (acide cyclohexène-diméthylmalonylurée, 1932).

Les barbituriques se présentent le plus souvent sous forme de poudres cristallines insolubles dans l'eau, mais solubles dans les solutions alcalines diluées, en raison de leur caractère acide. Ils possèdent en commun un certain nombre de caractères analytiques permettant de les dépister, notamment dans les liquides organiques (urine) en cas d'intoxication. La classification chimique des barbituriques repose sur la nature des groupements substitués sur la malonylurée ; elle permet de grouper les quelques centaines d'uréides connus, sans préjuger de leurs propriétés particulières. Les praticiens préfèrent classer les barbituriques selon la longueur de leur action hypnogène : prolongée (plus de 6 heures), intermédiaire (de 3 à 6 heures), brève (moins de 3 heures), très brève (quelques minutes). Cette classification chronologique des barbituriques est mieux adaptée aux besoins thérapeutiques. Les barbituriques actuellement le plus fréquemment utilisés en France sont :

— le *barbital*, diéthylmalonylurée, et le *phénobarbital*, phényléthylmalonylurée, à action prolongée ;

— le *butobarbital*, butyléthylmalonylurée, et l'*amobarbital*, isoamyléthylmalonylurée, à action intermédiaire, le *sécobarbital*, allylméthylbutylmalonylurée, et le *pentobarbital*, éthylméthylmalonylurée, à action brève ;

— l'*hexobarbital*, cyclohexène-diméthylmalonylurée, et le *penthiobarbital*, éthylméthylbutylthiomalonylurée, à action très brève.

Les barbituriques sont le plus souvent prescrits par les voies orale et rectale ; ceux à action très brève sont injectés par voie endoveineuse pour obtenir une anesthésie générale rapide. Enfin, à doses généralement faibles, les barbituriques figurent fréquemment dans la formule de nombreux médicaments magistraux ou spécialisés.

R. D.

Toxicologie

L'effet toxique des barbituriques ne peut être différencié de l'effet pharmacologique, dont il n'est que l'exagération ; le sommeil profond provoqué par l'absorption de 0,05 à 0,30 g de ces corps devient coma après ingestion de 0,30 à 3 g et coma gravissime avec arrêt respiratoire pour des doses allant jusqu'à 25 g à l'occasion d'intoxication volontaire.

Constatation remarquable : quelle que soit la dose absorbée, les barbituriques ne déterminent pas de lésion cellulaire, mais seulement une inhibition réversible, portant essentiellement sur une partie des phénomènes d'oxydoréduction (zone dite « flavo-protéinique »). Cette notion explique l'efficacité remarquable des méthodes de réanimation générale, qui permettent de guérir 99 p. 100 des intoxications graves par barbituriques, alors que les thérapeutiques antérieures par des antagonistes convulsivants ne permettaient la survie que dans deux tiers des cas graves.

La mort au cours du coma barbiturique s'observe surtout à l'occasion d'arrêts respiratoires imprévisibles, observés après absorption de barbituriques à effet court (pentobarbital, sécobarbital) ou ultra-court (hexobarbital, thiopental), ou après administration par voie intraveineuse. Dans les cas très graves, secourus tardivement, des broncho-pneumonies, un collapsus irréversible peuvent aussi conduire à la mort, mais la mortalité reste faible avec un traitement associant intubation et assistance ventilatoire, transfusion modérée et aminés pressives du type métaraminol.

Le dosage des barbituriques dans le sang et dans les urines au cours d'une intoxication aiguë donne des chiffres variables selon le type de barbiturique et l'équilibre acido-basique* de l'intoxiqué. Avec le phénobarbital, le

taux sanguin varie de 80 à 250 mg par litre et le taux urinaire de 50 à 300 mg par litre, selon que l'urine est acide ou alcaline. Avec le sécobarbital, le taux sanguin dépasse rarement 30 mg par litre. Le diagnostic chimique de l'intoxication implique donc l'identification du type de barbiturique en cause.

L'intoxication chronique par les barbituriques s'observe soit chez des sujets anxieux, insomniaques, soit chez des toxicomanes. L'hypnotique est souvent consommé en association avec d'autres produits sédatifs ou euphorisants. Les effets obtenus par un usage prolongé subissent une variation dans le temps : pendant une huitaine de jours, la dose efficace doit être multipliée par deux ou trois en raison d'une adaptation enzymatique de dégradation hépatique, puis vient une période d'accoutumance, après laquelle le sujet peut absorber quotidiennement cinq à six fois la dose initiale. Cette absorption n'est pas sans inconvénients et provoque, après plusieurs mois, des troubles du comportement : asthénie, irritabilité, contrôle moteur médiocre. L'arrêt du barbiturique peut déclencher des phénomènes de sevrage : anxiété, insomnie, agitation et confusion mentale, convulsions. La réduction des prises devrait être obtenue progressivement et sous surveillance médicale. L'association alcool-barbituriques est particulièrement déconseillée pour la conduite d'automobiles.

L'absorption de doses modérées de barbituriques conduit rarement à des phénomènes d'intolérance ; par contre, l'usage de barbituriques est très dangereux chez les sujets atteints de porphyrie congénitale (excès de porphyrine issue du métabolisme de l'hémoglobine*), chez qui il peut déclencher des crises paralytiques mortelles.

E. F.

Barbizon (école de)

Ensemble de peintres français du XIXe s. qui pratiquèrent, dans la forêt de Fontainebleau, un art du paysage de tendance plutôt réaliste.

Le terme a été consacré dès les dernières années du XIXe s., bien que les paysagistes qui séjournaient à Barbizon, surtout soucieux d'exprimer leur individualité, n'aient jamais eu la volonté de former une école. Au reste, il est significatif que l'expression ne se réclame pas d'une doctrine, d'un système pictural, d'un maître, mais se fonde seulement sur une communauté de thèmes (la forêt) et de séjour (l'auberge Ganne). Si Barbizon définit pour nous les peintres qui, autour de Théodore Rousseau, représentaient l'« école moderne du paysage » (Baudelaire), il ne faut pas oublier que presque tous les paysagistes du siècle sont passés par Fontainebleau, qu'ils fussent tenants du paysage historique, réel ou inspiré. Barbizon témoigne avant tout, devant le motif, de la vitalité et de la diversité du paysage français dans le deuxième tiers du XIXe s.

La forêt de Fontainebleau, étonnant répertoire géographique et sylvestre, compose un parfait manuel du paysagiste avec ses accidents de terrain, ses rochers, ses mares, ses étendues sableuses, sa végétation diverse. C'est aussi un des hauts lieux de la sensibilité romantique. Dès le début du siècle, l'Oberman de Senancour y a aimé « les fondrières, les collines couvertes de bruyère, les grès renversés, les rocs ruineux ». Le pouvoir poétique du lieu ne pouvait que contribuer à la qualité lyrique du réalisme des peintres de Barbizon.

Quant à l'auberge, c'est celle des Ganne, séjour attitré, à partir de 1830, des artistes. La complainte populaire des *Peint' à Ganne*, datée de 1846, les décorations murales constituent autant d'éléments d'un folklore devenu légendaire, conté par les Goncourt dans *Manette Salomon*. Après 1848, Barbizon devient un véritable village de peintres ; Rousseau et Millet s'y installent et y mourront, associant définitivement le nom de la bourgade à l'histoire du paysage français.

Avec le Salon de 1831, où Corot présente son premier sujet bellifontain, où débutent Diaz, Dupré et Rousseau, se définit l'école du « paysage moderne », fondée sur une étude directe de la nature. Celle-ci, à vrai dire, n'est pas nouvelle, et tous les paysagistes néo-classiques, de Jean Victor Bertin (1775-1842) à Achille Etna Michallon (1796-1822), l'ont pratiquée, mais les futurs « barbizoniens », en rétrécissant la distance qui sépare l'étude directe du tableau achevé et recomposé, magnifient la première. Les influences conjuguées des écoles anglaise et hollandaise, les efforts de Georges Michel (1763-1843), puis de Paul Huet (1803-1869) expliquent ce triomphe de la peinture de plein air, contrecarrée par les jurys du Salon sous la monarchie de Juillet, mais définitivement exaltée après 1848.

Toutefois, l'évolution, du romantisme d'un Huet, dont les paysages gardent une structure classique qui évoque Claude Lorrain*, au franc naturalisme de Troyon, ne marque que la tendance générale de l'école de Barbizon. Des personnalités aussi riches que celles de Rousseau et de Millet ainsi qu'un laps de temps de plus de soixante-dix ans (les premières colonies d'artistes s'installent à Fontainebleau en 1821 et Charles Jacque, par exemple, meurt en 1894) expliquent la diversité d'un mouvement où s'exalte la liberté de chacun.

Pour **Corot***, curieux de tous les paysages, la fréquentation de Fontainebleau marque surtout les années 1830-1840 ; il y trouve comme une nouvelle Italie : étendues sableuses, amoncellements rocheux construisent des paysages d'une solidité à la Poussin*, où viennent naturellement s'insérer les sujets de la Fable. Plus près de C. F. T. Caruelle d'Aligny (1798-1871) ou de François Édouard Bertin (1797-1871) que de Rousseau, Corot revivifie grâce à Barbizon la tradition classique. Au reste, peintre de la campagne plus que de la forêt, il est moins soucieux de traduire la vie profonde de la nature que la transparence atmosphérique des plans d'un paysage ; la sérénité de son œuvre échappe à la tension des peintres qui, autour de Rousseau, veulent percer le secret du motif.

Aussi bien **Théodore Rousseau** (Paris 1812 - Barbizon 1867) peut-il passer pour le maître du mouvement. Si le *Site d'Auvergne* du Salon de 1831 est encore un paysage composé, *la Descente des vaches* (1836, musée Mesdag de La Haye) et *l'Allée de châtaigniers* (1834, Louvre), peintes la première dans le Jura, la seconde en Vendée, définissent ce que sera le romantisme naturaliste du peintre. Ce qu'il veut traduire, c'est le fourmillement même de la nature, dans une ambition qui le rapproche de ses véritables maîtres, Jacob Van Ruysdael* et Hercules Seghers*. Peintre tellurique, il dépasse le réalisme du sujet, n'hésitant pas à retravailler le tableau achevé pour atteindre cette complexité de la vie que l'on ne peut enfermer dans une fugitive et ponctuelle impression. Chez Rousseau, réfugié à Barbizon après l'échec d'un projet de mariage, la nature est plus qu'un thème : elle lui permet d'échapper à l'humanité et au monde industriel en retrouvant la permanence de l'être. Ainsi, pour certains barbizoniens, la peinture de paysages peut devenir un style de vie.

De cette ambition philosophique, **Millet*** indique un autre aspect, mon-

Charles François Daubigny, *les Bords de l'Oise*. Salon de 1862. (Reims, musée des Beaux-Arts.)



Lauros-Giraudon

trant que l'école de Barbizon peut donner à la peinture de genre la dignité de la peinture d'histoire. Familier des lisières de la forêt plus que des sous-bois, davantage intéressé par la vie des champs, c'est-à-dire par l'homme, Millet, après 1848, vit à Barbizon l'effort des travailleurs de la terre, créant les géorgiques modernes. Sa profonde culture classique, de Michel-Ange à Poussin, et son goût pour les primitifs expliquent une qualité plastique et un sens de la forme qui font de lui un isolé parmi les habitants du village.

Autour de ces trois « phares », de nombreux peintres construisent une œuvre que l'on ne peut pas qualifier de secondaire.

Jules Dupré (Nantes 1811 - L'Isle-Adam 1889) mène une carrière un moment parallèle à celle de Rousseau, mais où Fontainebleau même ne tient pas la place essentielle ; en 1850, il se retire à L'Isle-Adam et, dans les années 1870, exécute de nombreuses marines. Plus romantique que ses pairs, d'un tempérament mélancolique, il défend les droits de la vision personnelle de l'artiste, pour lequel la nature n'est qu'un prétexte. Son amour des peintres hollandais (*la Vanne* du Louvre est un hommage à Meindert Hobbema) montre combien le naturalisme de Barbizon était riche de culture.

Narcisse Diaz de la Peña (Bordeaux 1807 - Menton 1878) apporte une autre dimension à l'école de Barbizon. Spécialiste de sujets espagnols et orientaux, « le Corrège français » travaille dans la forêt en 1837, aux côtés de Rousseau, et désagrège les formes pour montrer le lien de la couleur et de la lumière. Ses joailleries, malgré leur artifice et une gratuité qui rend plus sensible le sérieux des analyses de Rousseau, devaient ouvrir la voie de l'impressionnisme*, permettant ainsi une forme nouvelle de réalisme.

Seule la première partie de la carrière de **Constant Troyon** (Sèvres 1810 - Paris 1865) relève strictement de l'apprentissage de Barbizon. Après son voyage en Hollande, en 1847, il consacre à des sujets animaliers la plus grande part de son activité. Admirable technicien, il montre une énergie et une franchise qui revigorent la tradition hollandaise.

Avec **Charles François Daubigny** (Paris 1817 - *id.* 1878), paysagiste aussi universel que Corot, Barbizon voit s'éclaircir ses horizons. Préférant les paysages humides, où l'eau joue le principal rôle (Optevoz, près de Lyon ; l'Oise), ne cherchant pas d'effets contrastés, Daubigny assure tout naturellement le lien entre l'école de Barbizon et l'impressionnisme.

B. F.

▶ *Paysage / Réalisme / Romantisme.*

📖 *Barbizon Revisited*, catalogue par R. L. Herbert (Museum of Fine Arts, Boston, 1962). / M.-T. de Forges, *Barbizon* (Éd. du Temps, 1963). / J. Bouret, *l'École de Barbizon et les paysagistes français du* XIXe s. (Bibl. des Arts, 1972).



Jean-François Millet. *Les Botteleurs de foin.* Salon de 1850. (Musée du Louvre.)

Lauros-Giraudon

Barcelone

En esp. BARCELONA, v. d'Espagne. Capitale de la Catalogne, Barcelone est, avec 1 862 000 habitants *(Barcelonais)*, la deuxième ville d'Espagne. Située au cœur du plus important foyer industriel espagnol, elle est aussi l'une des villes dont le développement est le plus spectaculaire.

Les facteurs de la réussite urbaine

Une position remarquable

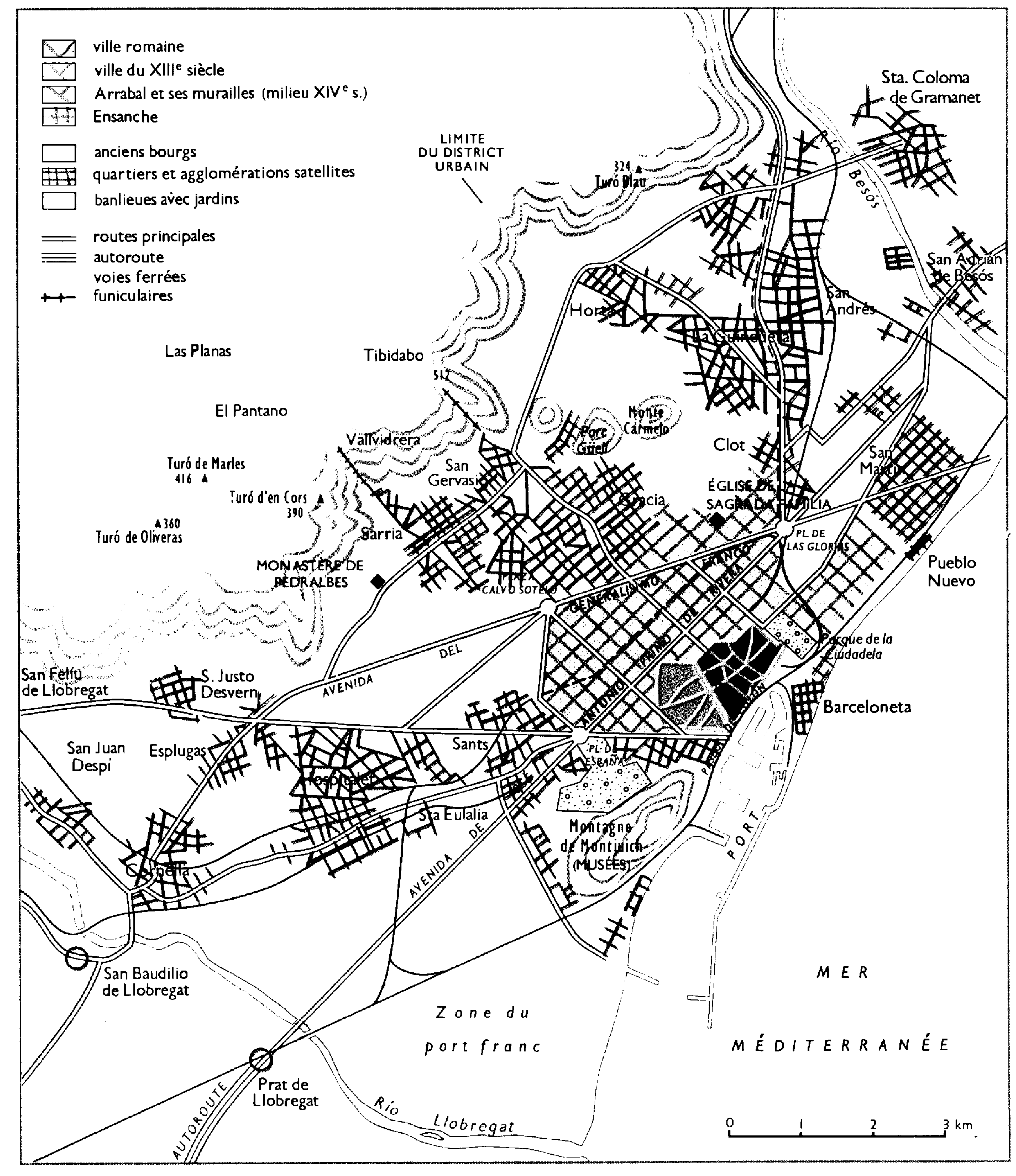
Sans doute, Barcelone se trouve-t-elle à l'écart de la dépression du Vallés-Panadés, qui relie le Levant espagnol au Midi français. Mais deux brèches ouvertes dans la Cordillère littorale de part et d'autre de la ville lui assurent des relations aisées avec ce couloir de circulation et en font le débouché naturel du haut pays catalan sur la mer. C'est, au sud, la trouée du Llobregat, qui donne accès à la route du Levant, à celle de Madrid et au bassin de Manresa. C'est, au nord, la percée du Besós, qui, par-delà le Vallés, communique par son affluent le Congost avec la plaine de Vich, vers laquelle convergent toutes les routes de la haute Catalogne orientale. Barcelone s'est établie entre les deltas de ces deux rivières, au pied du mont Tibidabo (532 m), sur un vaste glacis dominé par quelques collines, dont la plus vigoureuse, le Montjuich, atteint près de 200 m en bordure de la mer. Un courant marin étale à son pied les alluvions du Besós en une flèche sableuse qui s'étire vers le sud en ménageant un abri favorable à l'établissement d'un port.

Un site portuaire, au débouché de deux voies de pénétration vers la Catalogne intérieure, à proximité du croisement de ces voies avec l'axe reliant le Levant à l'Europe, tel était le facteur essentiel qu'il appartenait aux hommes de valoriser. Il ne le fut pourtant pas avant le Moyen Âge, quand les comtes de Barcelone imposèrent leur autorité à toute la Catalogne et réunirent l'Aragon à leur couronne. Les relations avec le reste de la Péninsule étant difficiles, l'expansion vers le sud étant bloquée par les Castillans, ils se tournèrent résolument vers la mer. Nouant des liens commerciaux avec tout le Bassin méditerranéen, ils firent de Barcelone l'une des premières places commerciales et industrielles de l'époque. De ce fait, les voies de communication s'établirent en un réseau étoilé faisant de la capitale comtale une étape obligatoire sur le chemin du Levant à l'Europe. Aujourd'hui encore, il est malaisé de passer du Vallés au Panadés en évitant Barcelone. La voie ferrée, qui emprunte la dépression, s'en détourne au profit de Barcelone en utilisant les vallées du Llobregat et du Besós.

Le dynamisme de la population

La valeur de la situation et les ambitions des comtes n'auraient pas suffi à faire la fortune de Barcelone s'il ne s'était trouvé une bourgeoisie entreprenante pour construire et armer des navires, pour organiser des circuits commerciaux à travers tout le Bassin méditerranéen et pour monter des ateliers dans toute la Catalogne. Ce sont les mêmes qualités qui, après une longue stagnation consécutive au rattachement au royaume de Castille, à des épidémies répétées et à des conflits sociaux, permirent à partir du XVIIIe s. un nouvel essor de la ville. Investissant ses capitaux dans l'industrie, modernisant au XIXe s. ses entreprises sur le modèle anglais et français, la bourgeoisie barcelonaise prit la direction d'un puissant foyer industriel qui n'a cessé de se développer.

Mais la bourgeoisie d'affaires n'aurait pu mener à bien ses entreprises sans le dynamisme démographique de la Catalogne. Toute l'activité de la ville repose en effet sur l'abondance et la qualité de la main-d'œuvre. Dès la fin du XIVe s., Barcelone comptait environ 35 000 habitants : à deux reprises, il avait fallu repousser les murailles qui, au XIVe s., atteignirent le pied du Montjuich. Après une pause de deux siècles, la croissance reprit au XVIIIe s. : Barcelone passa de 32 000 habitants en 1718 à 130 000 en 1798, puis à 250 000 vers 1877 pour atteindre le demi-million à la fin du XIXe s. La ville, débordant ses murailles dès la fin du XVIIIe s., s'étendit d'abord le long du port avec le quartier de Barceloneta, puis gagna vers l'intérieur suivant un plan géométrique proposé par l'ingénieur Cerdá en 1859 (Ensanche : la Nouvelle Ville). Au XXe s., son expansion s'est poursuivie : de 600 000 habitants en 1913, elle est passée à 800 000 en 1924 et à 1 million à la veille de la guerre civile. Depuis 1950, le rythme d'accroissement s'est accéléré, mais il profite davantage aux communes limitrophes qu'à la ville elle-même. Barcelone a en effet englobé les faubourgs de Sants, de Gracia, de San Andrés, de San Mar-



tín et de Pueblo Nuevo. Plus récemment, les constructions ont rempli les vides qui subsistaient entre ces bourgs, atteint le pied du Tibidabo, conquis les vallées qui l'entaillent et envahi les terrains marécageux de la rive droite du Besós. Actuellement, la ville s'étend à la fois vers le nord-est et le sud-ouest. L'espace bâti est ininterrompu depuis les agglomérations satellites de Santa Coloma de Gramanet, de San Adrián del Besós et de Badalona, au nord-est, jusqu'à celles d'Hospitalet, de Cornellá, d'Esplugas, au sud-ouest. Au total, l'agglomération compte plus de 2 500 000 habitants.

Une telle expansion n'est pas tant due à l'accroissement naturel des Barcelonais qu'à un fort courant d'immigration. Dès le Moyen Âge, et plus encore aux XVIIIe et XIXe s., la ville a été un pôle d'attraction pour les milieux ruraux de la Catalogne, qui se sont vidés à son profit. À partir du début du XXe s., l'attirance a dépassé la Catalogne, et la ville a vu arriver, des contingents de plus en plus nombreux de Valenciens et d'Aragonais d'abord, d'Andalous plus récemment. Cet afflux massif de main-d'œuvre, s'il n'est pas sans poser de problèmes, a largement contribué à rajeunir la population et à redresser le taux de natalité : tombé à 14-15 p. 1 000 entre 1940 et 1960, il est remonté à 18,3 p. 1 000 en 1965, tandis que le taux de mortalité continuait à baisser jusqu'à 8,2 p. 1 000 à la même date. Encore convient-il d'opposer la ville proprement dite, dont la population montre un net vieillissement (près de 9 p. 100 de la population totale ont plus de soixante-cinq ans), à sa couronne de faubourgs, où les moins de vingt-cinq ans représentent plus de 40 p. 100 des effectifs. Aussi prévoit-on vers 1980, avec la poursuite prévisible de cette évolution récente, une population de 2 300 000 habitants pour Barcelone et de 3 400 000 habitants pour l'agglomération.

Les fonctions urbaines

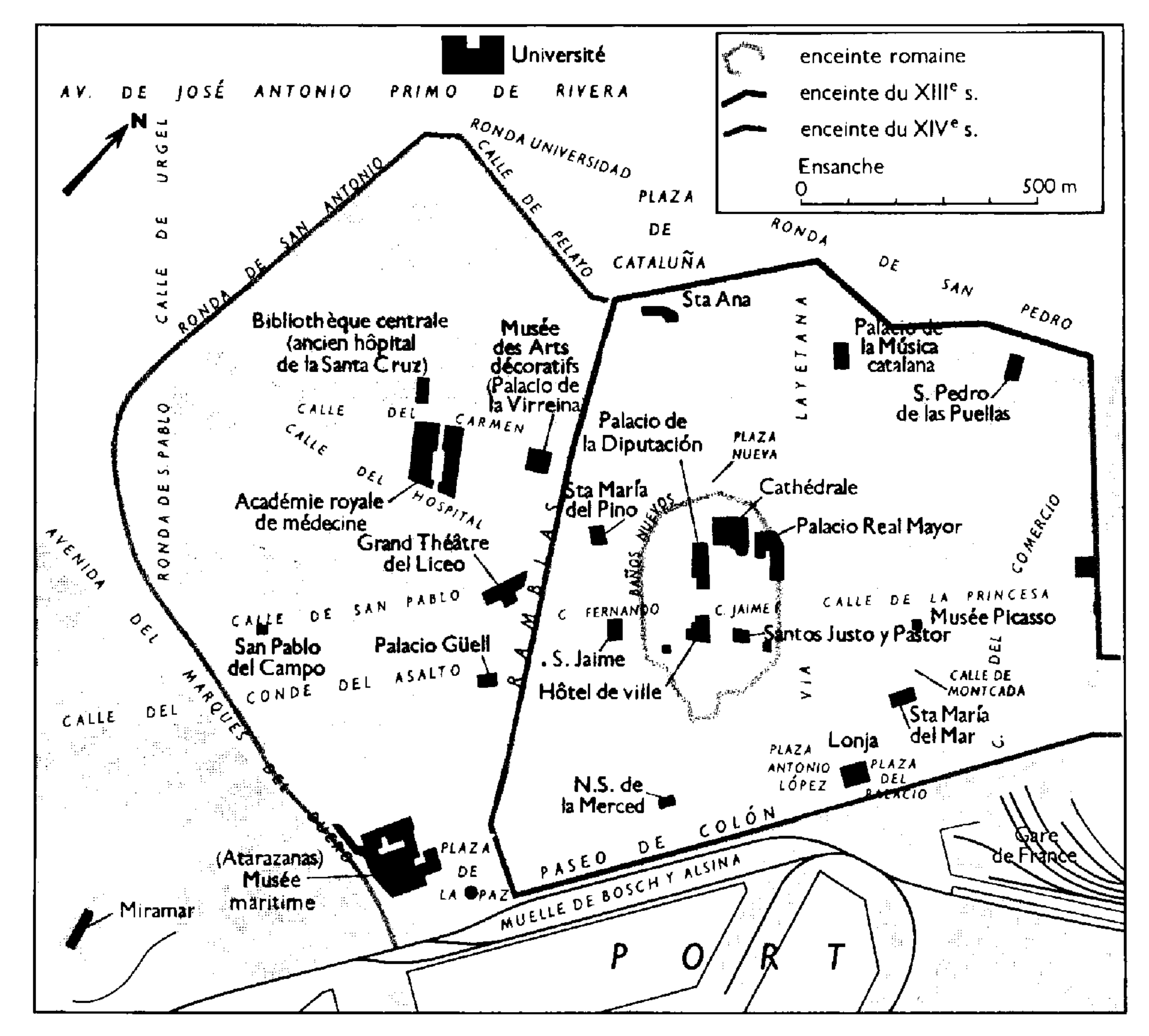
Les secteurs secondaire et tertiaire se partagent à peu près également la population active barcelonaise, laquelle représente environ 45 p. 100 de la population totale. Mais, dans les communes de la périphérie urbaine, le secteur secondaire l'emporte nettement, avec 65 p. 100. Barcelone est en effet avant tout un centre industriel ; le port, loin d'être le moteur de l'activité, est au service de l'industrie.

Une ville industrielle

Les conditions naturelles ne favorisaient guère un foyer industriel aussi important. La Catalogne ne dispose pour toute ressource de son sous-sol que de ciment, de potasse et de lignite. L'énergie fait défaut : l'équipement hydro-électrique des rivières pyrénéennes et une grande centrale thermique à Badalona brûlant du lignite ont permis jusqu'à présent de faire face aux besoins. Toutefois, entre en service, construite avec l'aide française, une centrale nucléaire dans la région de Tarragone (à Vandellós).

L'industrie est née de l'investissement des revenus fonciers et surtout des capitaux accumulés par le commerce et la banque. Elle s'est développée grâce à l'abondance de la main-d'œuvre et a été stimulée par le rapide accroissement du marché de consommation local.

Il s'agit donc essentiellement d'une industrie de transformation. Celle du textile est à la fois la plus ancienne et la plus importante (28 p. 100 du secteur secondaire). Le coton, dispersé en particulier dans la percée du Llobregat, vient nettement en tête ; il est suivi par la laine, concentrée à Sabadell et à Tarrasa ; les textiles artificiels et synthétiques connaissent une grande expansion ; bonneterie et confection, enfin, dispersent leurs ateliers dans la ville. La métallurgie vient au second rang des activités industrielles (27,5 p. 100 du secteur secondaire). Destinée, au départ, à équiper l'industrie textile, elle s'est largement diversifiée : machines lourdes (locomotives, machineries pour bateaux), machines électriques, appareils électroménagers, camions (Pegaso à San Andrés), automobiles (SEAT près du Llobregat), motocyclettes, moteurs, tracteurs, etc. La métallurgie lourde n'est pas absente : des fours électriques fabriquent à Pueblo Nuevo et à Hospitalet des aciers spéciaux avec des fontes et des ferrailles d'importation. L'industrie chimique, implantée initialement pour fournir des colorants au textile, est celle qui connaît la plus rapide expansion. Acides, engrais, plastiques, caoutchouc sont fabriqués dans les agglomérations périphériques, tandis que les produits pharmaceutiques et les parfums le sont dans la ville même. Parmi les autres branches industrielles se détachent le bâtiment, lié à l'essor démographique de la ville, le papier, les arts graphiques



et la presse, qui témoignent du rôle culturel joué par Barcelone, où sont établis plus de la moitié des éditeurs espagnols.

Au total, l'agglomération barcelonaise détient les trois quarts de la capacité de production textile espagnole, assure 61 p. 100 de la valeur de la production de la métallurgie de transformation, 27 p. 100 de celle de la chimie. L'ensemble des activités industrielles y représente le cinquième de la production espagnole.

Un port au service de l'industrie

Avec un trafic de 12,8 Mt en 1974, le port de Barcelone occupe le troisième rang en Espagne. La libéralisation des échanges en 1959 lui a permis de connaître une rapide expansion ces dernières années, beaucoup moins spectaculaire cependant que celle des ports pétroliers.

Sa fonction essentielle est d'alimenter le complexe industriel, lequel, travaillant principalement pour le marché intérieur, n'offre que de faibles tonnages à l'exportation. Il en résulte un net déséquilibre entre les entrées et les sorties. Les premières représentent généralement de 70 à 80 p. 100 du trafic en poids et consistent pour plus des trois quarts en matières premières (combustibles minéraux, matières brutes) et produits semi-élaborés. Les produits manufacturés, les produits alimentaires et les matières premières minérales constituent les principaux postes aux sorties.

La moitié de ce trafic se fait avec des ports espagnols : de Carthagène et des Canaries viennent des produits pétroliers, de Gijón, du charbon asturien, de Huelva, des pyrites de fer, de Santander, des produits sidérurgiques, de La Corogne, des bois, de Valence et d'Alicante, des fruits et des légumes. Les échanges internationaux se font principalement avec l'Europe et l'Amérique du Nord, qui fournissent du charbon, des produits métallurgiques et chimiques, des céréales et du bois.

Pour faire face au rapide accroissement du trafic, qui semble devoir se poursuivre dans les années à venir, des travaux d'agrandissement de l'organisme portuaire sont en cours : la digue, qui prolonge la flèche sableuse naturelle, a été allongée et une contre-digue a été construite, mettant à l'abri un vaste plan d'eau sur lequel s'ouvriront des darses creusées dans les alluvions deltaïques du Llobregat.

La faible importance du secteur tertiaire

Comparée aux grandes métropoles économiques, Barcelone présente un taux de population active, employée dans le secteur tertiaire, modeste (45 p. 100). Plusieurs raisons expliquent cette situation. Les Barcelonais, s'ils se sont montrés des industriels entreprenants depuis le XIXe s., ont, en revanche, négligé l'implantation d'une armature commerciale. Le trafic portuaire est assuré pour l'essentiel par des navires étrangers ou immatriculés dans d'autres ports espagnols. Le commerce de gros est insuffisant et manque de rayonnement. Le commerce de détail est demeuré artisanal et ce sont des affaires madrilènes et valenciennes qui ont installé les grands magasins. Les grandes banques, après des faillites retentissantes entre les deux guerres, sont toutes madrilènes et basques. La seule activité tertiaire qui a connu une rapide expansion ces dernières années est le tourisme : Barcelone est une étape sur la route du Levant et la porte d'accès par mer et par air à la Costa Brava. Elle offre aux touristes, dont la durée de séjour moyenne est de deux jours et demi, les ruines de son passé antique, que des travaux en cours s'attachent à dégager, le pittoresque de ses vieux quartiers riches de monuments architecturaux, les grandes avenues commerçantes du centre, les perspectives du Montjuich et du Tibidabo.

Les grandes étapes historiques

Colonie fondée dans la première moitié du VIe s. av. J.-C. par les Phocéens sur le territoire de la tribu ibère des « Layetanos », dont elle prend le nom (Laye ou Laie), Barcelone est occupée à la fin du IIIe s. par les Carthaginois aux ordres des Barcides : c'est alors qu'elle devient *Barcino*. La ville est prise, en 133 av. J.-C., par Scipion Emilien ; Auguste y fonde ensuite une colonie romaine du nom de *colonia Faventia Julia Augusta Pia Barcino*. Devenue capitale de la *Layetania*, subdivision territoriale de l'Espagne citérieure, évangélisée au moins dès le IVe s., Barcelone se protège alors des invasions par la construction d'une forte enceinte. Capitale provisoire du royaume wisigoth au temps de Theudis (531-548), elle est occupée par les Arabes en 714, puis Charlemagne opère une tentative de conquête en 778. La cité ne tombe durablement sous la domination carolingienne qu'en 801 (expédition de Louis le Pieux). Capitale successive des Marches de Toulouse (801-817), de Gothie (817-873), puis d'Espagne, dont le marquis est en général comte de la ville, elle devient dès lors le centre d'une principauté pratiquement indépendante de l'autorité franque. Aux avant-postes de la chrétienté, face à la poussée des Omeyyades, elle est victime d'un raid d'al-Manṣūr en 985-986. Bientôt reconquise par Borrell II, elle est au XIIe s. la capitale officielle du comté de Barcelone et, de fait, celle du royaume d'Aragon*, qui lui est uni.

Mais, à cette date, son rôle politique s'efface déjà au profit de ses activités économiques grâce à la participation de sa flotte aux croisades du XIIe s. Bien protégée par la forteresse de Montjuich au sud et par la chaîne du Tibidabo au nord, libérée de la piraterie musulmane par l'occupation de Majorque (1229), d'Ibiza (1235) et de Valence (1238), Barcelone échange la laine et les métaux d'Espagne contre les produits orientaux, que drainent ses comptoirs du Levant, implantés en Syrie jusqu'à la chute de Saint-Jean-d'Acre en 1291 et, depuis lors, à Chypre. L'essentiel de ce trafic, contrôlé à partir du XIVe s. par le *Consulado de Mar*, se concentre pourtant en Méditerranée occidentale à partir du moment où les Vêpres siciliennes en font un lac aragonais (1282). De ce lac, Barcelone maîtrise aux XIVe et XVe s. les deux principaux axes, est-ouest et nord-sud, le premier étant celui de la route du drap, de l'huile et même du blé de Sicile (Barcelone, Naples et Palerme avec prolongement jusqu'à Chypre), le second étant celui des produits africains, et particulièrement de l'or du Soudan (Barcelone, Majorque, Oran).

Fréquentée par les Allemands et par les Lombards, qui contrôlent tout le trafic Gênes-Barcelone et y animent le marché financier, en particulier par un intense trafic de lettres de change circulant entre l'Italie, la Flandre et la Catalogne, Barcelone devient alors un très grand centre bancaire, ainsi qu'en témoigne le renom de sa banque publique, la Taula de Canvi. Le cosmopolitisme (importantes colonies juives et, à un moindre degré, italiennes), l'expansion démographique, la construction de deux nouvelles enceintes au milieu des XIIIe et XIVe s. sont les conséquences humaines de cet essor économique. Maîtresse du commerce et de la banque, la classe marchande barcelonaise entend, par ailleurs, présider aux destinées de sa cité. Dès 1249, elle arrache au roi d'Aragon le « Privilège de Barcelone », qui lui permet de gouverner la ville par l'intermédiaire de quatre « poders » élus par lui-même et désignant à leur tour un magistrat *(veguer)* et huit conseillers. Ceux-ci élisent les membres d'une nombreuse assemblée, choisis obligatoirement dans des milieux différents de façon à associer au sein d'une nouvelle aristocratie municipale les représentants de la vieille oligarchie locale (89 citoyens) à ceux du grand (22 marchands) et du petit commerce ou de l'atelier (89 artisans). Peu démocratique, un tel type de gouvernement provoque la révolte des « hommes vils ». L'échec de celle-ci laisse en place une municipalité marchande, le « Conseil des cent », qui édifie la Casa de la Ciudad à la fin du XIVe s.

Ébranlée dans sa prospérité par la découverte de l'Amérique, dont elle revendique pourtant l'auteur, Christophe Colomb, comme l'un de ses fils, privée de ses fonctions de capitale au XVIe s. par le transfert à Madrid et à l'Escorial de la résidence royale, éprouvée par sa participation à la révolte de 1640, contrainte d'accepter dès le XVIe s. la présence de nobles au sein du « Conseil des cent », réduit à « vingt-quatre », puis relevé à trente, amputée de ses « fueros » pour avoir résisté à Philippe V en 1714, par fidélité à l'archiduc Charles d'Autriche, Barcelone souffre encore de l'occupation française (1808-1813), des révoltes sanglantes des XIXe et XXe s. Important foyer anarcho-syndicaliste, la ville brise le soulèvement nationaliste de juillet 1936, mais elle est finalement occupée par les franquistes le 26 janvier 1939. Un moment interrompue par la guerre civile, la renaissance de la ville a repris depuis lors.

P.T.

Les problèmes actuels

L'essor démographique et la poussée industrielle qu'a connus Barcelone depuis une vingtaine d'années ont fait surgir de nombreux problèmes.

Les mutations des structures industrielles

La libération des échanges avec l'étranger a donné un grand coup de fouet à l'industrie, mais l'a, en même temps, obligée à affronter la concurrence internationale ; le développement de pôles industriels dans diverses régions espagnoles a, d'autre part, privé le foyer barcelonais d'une partie de ses marchés. Or, pour faire face à cette double concurrence, l'industrie barcelonaise souffre de ses structures vieillies : les entreprises, particulièrement dans le textile, sont trop souvent encore de petites dimensions et disposent d'un matériel ancien. Aussi, les regroupements, indispensables pour améliorer productivité et rentabilité, se multiplient-ils ; des alliances sont conclues avec des firmes extérieures à la région ; les participations étrangères, déjà anciennes dans la chimie, sont de plus en plus fréquentes dans la métallurgie.

D'autre part, la localisation des industries anciennes à l'intérieur du périmètre urbain ne va pas sans difficultés : plus de 40 p. 100 des emplois sont encore fixés dans la vieille ville, où les entreprises sont considérablement gênées tant par le manque de place pour s'agrandir que par l'engorgement des transports. Les usines établies à la marge de l'Ensanche, aujourd'hui complètement englobée par l'expansion urbaine, ne sont guère plus favorisées. Aussi assiste-t-on à un reflux des usines vers la périphérie, dans les anciens bourgs ouvriers, où sont implantés les plus gros établissements textiles et métallurgiques. Mais le complexe industriel tend de plus en plus à s'étirer suivant les grands axes de circulation, que l'on équipe d'autoroutes vers Mataró, Granollers et le long de la rive droite du Llobregat.

La croissance urbaine

La redistribution des activités industrielles au sein de l'agglomération n'est qu'un aspect des mutations que suscite la croissance urbaine.

La vieille ville historique, aux ruelles tortueuses, aux maisons entassées, a les densités les plus élevées. Là vit une population d'ouvriers, d'artisans et de petits commerçants, dans des conditions de logement et d'hygiène souvent fort mauvaises. Aussi, depuis plusieurs années, de nombreuses familles quittent-elles ces quartiers, mais elles sont partiellement remplacées par des immigrants. Avec l'hôtel de ville et le palais de la Generalidad (Ayuntamiento et Disputación), la vieille ville abrite le centre administratif de l'agglomération. Les « Ramblas » sont l'illustration de sa fonction de centre commercial et des loisirs. En revanche, si la Vía Layetana reste un centre d'affaires important, elle n'est plus le centre de gravité de la ville.

Dès le XIXe s., en effet, les bureaux, les banques, le commerce de luxe sont allés s'établir dans la partie centrale de l'Ensanche (Plaza de Cataluña, Paseo de Gracia, avenue du Generalisimo Franco, dite Diagonal), qui tend à devenir une sorte de « city ». Au nord de ce centre d'affaires, la grande bourgeoisie du siècle dernier avait construit ses imposantes demeures de style néo-classique. Mais elle les a abandonnées de nos jours et a été remplacée par des classes moyennes, semblables à celles qui s'étaient installées au sud du Paseo de Gracia dans des maisons plus modestes, mêlées aux ateliers et aux entrepôts.

Les classes les plus aisées sont en effet allées s'établir au-delà de l'Ensanche, le long de la Diagonal, où les édifices officiels et les résidences luxueuses sont à proximité des espaces verts, ainsi que sur les premières pentes du Tibidabo, où les petits pavillons nichés dans la verdure se voient, depuis peu, écrasés par les grands immeubles qui s'alignent le long des grands axes.

Contrastant avec cette zone résidentielle aisée, où la densité reste faible, les quartiers nord et sud (où s'installent la plupart des immigrants) sont des banlieues ouvrières dont les maisons d'habitation, aux tristes façades souvent dégradées, côtoient dans le plus grand désordre les usines. Une part notable de ces banlieusards doit se rendre chaque jour en ville par des moyens de transport en commun à la limite de la surcharge. Pour accueillir les nouveaux venus, les municipalités construisent depuis quelques années des grands ensembles au plan régulier, qui comblent les vides subsistant à l'intérieur de la trame anarchique des constructions antérieures, gravissent les pentes de la montagne au-dessus de Horta et de San Andrés, et conquièrent les basses terres des deltas du Besós et du Llobregat.

Cependant, le flot des immigrants est tel que la crise du logement s'aggrave chaque année. Les nouveaux arrivants ne trouvent pas tous un toit : les Andalous, qui s'emploient difficilement faute de qualification professionnelle, sont nombreux à s'établir dans les baraques qui couvrent les collines de Santa Coloma de Gramanet et même les flancs du Montjuich dans des conditions d'inconfort el d'insalubrité qui confinent au bidonville.

Les autorités municipales, conscientes de ces douloureux problèmes, font de réels efforts pour lutter contre ce phénomène de « barraquismo ». Elles entendent, de façon plus générale, contrôler l'expansion urbaine et, dans ce but, ont mis à l'étude un plan de développement et d'aménagement de la ville.

R. L.

▶ *Catalogne.*

J. Gudiol, *Barcelona* (Barcelone, 1946). / J. Ainaud, J. Gudiol et F. P. Verrié, *Catálogo monumental de España. La ciudad de Barcelona* (Madrid, 1947 ; 2 vol.). / F. Soldevila, *Història de Catalunya* (Barcelone, 1962). / C. E. Dufourcq, *l'Espagne catalane et le Maghreb aux* XIIIe *et* XIVe *siècles* (P. U. F., 1966). / C. Carrère, *Barcelone, centre économique à l'époque des difficultés, 1380-1462* (Mouton, 1968 ; 2 vol.). / R. Courtot et R. Ferras, *Barcelone* (la Documentation française, « Notes et études documentaires », 1969).

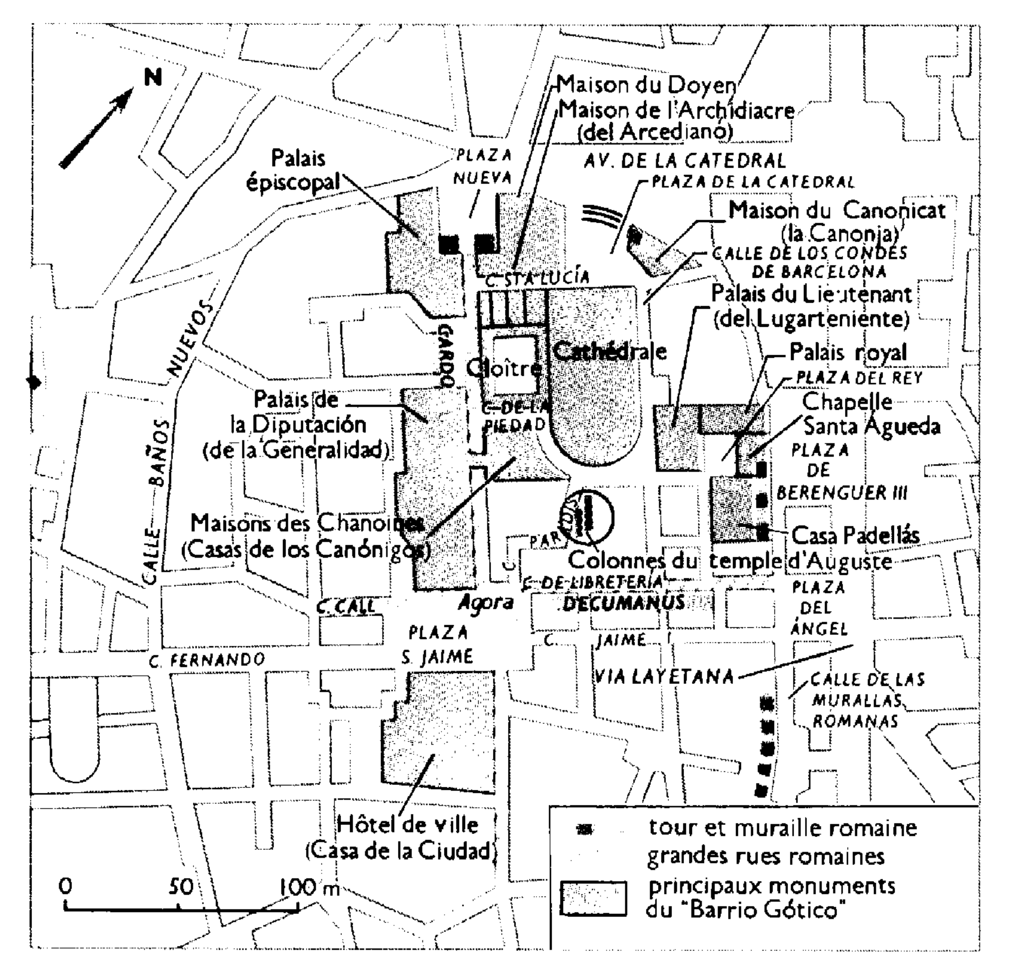
Barcelone, ville d'art

Le nom de *gothique*, attribué au plus ancien quartier de Barcelone, est un hommage au style qui marque le plus fortement dans le passé le visage artistique de la cité. Non que les époques antérieures s'y soient toutes montrées stériles, mais elles ne sont plus généralement représentées que par des témoins modestes.

De la domination romaine subsiste la puissante enceinte dont la ville s'entoura dans la seconde moitié du IIIe s. Les fouilles ont en outre livré nombre de fragments d'architecture et de sculpture qui révèlent que l'art universaliste de Rome sut acquérir ici, à l'occasion, des accents plus personnels. On s'étonnera peut-être de constater que cette relative médiocrité se prolonge à l'époque romane. N'est-elle pas celle du premier essor de l'art catalan ? Mais, à cette époque, les centres créateurs, qui sont les abbayes bénédictines, se trouvent encore dans les campagnes. Les édifices romans barcelonais, quant à eux, sont rares et modestes. S'il est vrai que la peinture romane fit une entrée brillante dans la ville, ce n'est qu'au XXe s. avec les riches collections du musée d'art catalan de Montjuich.

Tout change à l'époque gothique. La cité, à l'apogée de sa prospérité vers la fin du XIIIe s. et au début du XIVe, voit se développer dans ses murs une modalité originale de l'architecture ogivale. Comme c'est encore l'âge des cathédrales, ce « gothique particulier » se manifeste d'abord dans celle de la ville, qui se distingue de ses sœurs françaises par la hauteur exceptionnelle du déambulatoire et des collatéraux. Ce caractère est systématisé par l'architecte Berenguer de Montagut à Santa María del Mar, la paroisse maritime de Barcelone. On s'achemine avec cet édifice, qui est un des sommets de l'architecture catalane, vers l'église-halle, à trois vaisseaux de même importance.

Le gothique catalan dut emprunter au midi de la France la nef unique, couverte soit de voûtes nervées, soit d'une charpente sur arcs diaphragmes, mais il assura à cette formule la plus large diffusion. À Barcelone, l'esprit pratique et ingénieux des Catalans sut l'adapter à tous les besoins du moment. À une époque de grand développement urbain, le vaisseau unique convenait bien à la construction rapide des nouvelles églises paroissiales. On le trouve donc à Santa María del Pino et au Santos Justo y Pastor. Mais on ne le considéra pas comme indigne d'une noble destination, et c'est ainsi que, enjolivé d'une charpente mudéjare, il apparaît à Santa Águeda, la chapelle du palais royal. Simultanément, il s'adapte aux usages les plus humbles, que ce soit aux bâtiments de l'arsenal ou à la salle des malades de l'hôpital général de la Santa Cruz.



Le quartier gothique (« Barrio Gótico »).

L'architecture civile tient dans l'art gothique catalan une place toute particulière. Les solides maisons bourgeoises de Barcelone, construites en pierre de taille et ouvrant sur la rue par un portail aux grands claveaux et par d'élégantes fenêtres géminées, surprenaient les voyageurs venus du nord, habitués aux maisons en pisé et à colombage. La vitalité des classes dirigeantes se manifeste aussi dans des bâtiments publics servant soit au commerce, comme la Loge de mer — une grande salle divisée en trois nefs par un système hardi d'arcatures —, soit à l'exercice de l'autorité. L'hégémonie de la Catalogne au sein de la Confédération catalano-aragonaise s'exprimait par le pouvoir considérable des Cortes et de leur délégation permanente, la députation, ou généralité. Celle-ci possédait à Barcelone son propre palais (auj. provincial) de la Diputación, dotée d'une belle cour intérieure. L'hôtel de ville, où siégeait le parlement municipal, fut lui aussi partiellement reconstruit à l'époque.

Grâce aux nombreuses demandes de retables, une active école de peinture se maintint à Barcelone tout au long des XIVe et XVe s. (œuvres à la cathédrale, au musée de Montjuich, etc.). Dans la chapelle San Miguel du monastère royal de Pedralbes, Ferrer Bassa montrait en 1346 une attention soutenue pour les nouveautés que Giotto avait introduites dans l'art italien, mais ce courant dut apparaître trop savant à la clientèle barcelonaise. Ce fut en définitive l'art siennois dans ce qu'il avait de plus aimable et de plus décoratif qui triompha dans la seconde moitié du XIVe s., d'abord avec Ramon Destorrents, ensuite avec les frères Serra. Les générations suivantes furent sensibles aux charmes du « style international », que cultivèrent Lluís Borrassà et Bernat Martorell. De l'art flamand, révélé par Lluís Dalmau en 1445, la peinture catalane ne retint que l'accessoire. C'est pourquoi, incapable de se renouveler et en dépit du bain d'humanité que lui apporta Jaume Huguet, elle mourut d'épuisement à la fin du XVe s.

Après une période de repliement, c'est dans la seconde moitié du XVIIIe s. que, ranimée par le commerce colonial, la ville s'ouvre de nouveau aux courants internationaux. C'est ainsi que s'élèvent dans le style néo-classique les monuments où s'opèrent les échanges : la douane (1783-1792) de Miguel Roncali et la nouvelle loge de commerce (la Lonja) de Juan Soler y Faneca (1731-1794).

Au XIXe s., Barcelone entreprend la conquête industrielle de toute la Catalogne et, simultanément, sort de son enceinte médiévale. Si ses dirigeants ne surent pas maîtriser parfaitement le tracé du nouvel organisme urbain, du moins témoignèrent-ils d'une ouverture étonnante aux recherches menées dans le domaine architectural. Gaudí* fit de Barcelone une des capitales du « modern style » avec ses maisons qu'envahit un vitalisme exubérant. S'il avait poursuivi l'expérience du parc Güell, il se serait engagé dans un urbanisme d'avant-garde, mais il préféra s'enfermer dans le rêve de la Sagrada Familia.

Dans les années 30, les disciples catalans de Le Corbusier introduisirent à Barcelone l'architecture fonctionnelle. Aujourd'hui, la ville honore les plus illustres de ses enfants prodigues : un riche musée Picasso* a été établi dans un palais médiéval rénové, et un édifice moderne a été spécialement construit pour abriter la fondation Miró* (1975).

M. D.

Bar Kokheba

▶ HÉBREUX.

Bar-le-Duc

▶ MEUSE *(département de la)*.

Barocci (Federico)

En franc. BAROCHE, peintre italien (Urbino v. 1526 ou 1535 - *id.* 1612).

Barocci (ou Baroccio) résume le renouveau artistique dont Urbino, petite capitale des Marches et foyer de la première Renaissance, a bénéficié dans la seconde moitié du XVIe s. Formé d'abord par des maîtres locaux, il se rendit à Rome à l'âge de vingt ans et y étudia les ouvrages de Raphaël, son compatriote ; mais c'est l'influence du Corrège* qui devait le marquer le plus profondément, sensible dès 1557 avec *le Martyre de saint Sébastien* de la cathédrale d'Urbino. En 1560, Barocci retourna à Rome ; avec Federico Zuccari (v. 1540-1609), il décora le *casino* du pape Pie IV, dans les jardins du Vatican, de fresques dont on admire encore la ferme élégance. Revenu peu après à Urbino, il s'y établit pour travailler dès lors à de nombreuses commandes, souvent destinées à d'autres villes de l'Italie centrale.

La majeure partie de sa production est faite de tableaux religieux, parmi lesquels on peut signaler : *la Madone de saint Simon*, Vierge à l'Enfant avec les apôtres Simon et Jude, peinte vers 1567 pour les franciscains d'Urbino, aujourd'hui à la Galleria Nazionale delle Marche, dans la même ville ; la magistrale *Déposition de Croix* placée en 1569 dans la chapelle San Bernardine à la cathédrale de Pérouse ; une *Fuite en Égypte* de caractère plus intime, peinte en 1573 pour un citoyen de cette ville, aujourd'hui à la pinacothèque du Vatican ; la grande *Mise au tombeau* qui orne depuis 1582 le maître-autel de Santa Croce à Senigallia ; *le Martyre de saint Vital* peint en 1583 pour l'église de ce nom à Ravenne, aujourd'hui à la pinacothèque Brera de Milan ; *la Vocation de saint André*, de 1584, commandée pour Sant' Andrea de Pesaro, mais dont une réplique autographe figure au musée de Bruxelles ; un *Christ en croix* commandé par le doge de Gênes pour la cathédrale ; un *Calvaire* peint en 1599, au maître-autel de l'Oratorio della Morte à Urbino.

La seule composition profane de Barocci, un *Incendie de Troie*, lui fut commandée en 1598 par l'empereur Rodolphe II ; il s'agit probablement du tableau conservé à la Galleria Borghese de Rome. Mais Barocci fut aussi un portraitiste raffiné, comme le prouve par exemple le duc Francesco Maria della Rovere des Offices à Florence. On connaît de lui de très beaux dessins dans plusieurs collections publiques (Offices, etc.), notamment des études de têtes dont l'exécution fait une large place au pastel.

Que Barocci reste tributaire du maniérisme* défini par les maîtres toscans et romains, les proportions allongées de ses figures en font foi, comme sa prédilection pour les tons rares ; mais la touche fondue, le coloris changeant et le rendu flou des contours font la personnalité de son style, même si l'influence du Corrège et des Vénitiens y est pour une grande part. Il faut noter aussi que Barocci aère volontiers la composition, la simplifie, l'organise selon des rythmes clairs qui rendent aux figures leur pouvoir expressif. Tout cela fait de lui, face à l'esthétique maniériste, un précurseur des Carrache*, de Rubens* et des maîtres du baroque.

B. de M.

H. Olsen, *Federico Barocci* (Copenhague, 1962).

Baroja (Pío)

Écrivain espagnol (Saint-Sébastien 1872 - Madrid 1956).

Au fond, c'est un rhapsode de la tribu, un conteur primitif s'adressant dans un langage sans atours ni détours au petit peuple de son pays basque. De là sa vertu de communication immédiate. Les auditeurs, bouche bée, écoutent le jongleur qui raconte, d'un ton neutre, l'histoire fantastique des personnages qui les habitent, les héros qu'ils n'ont pas su ou qu'ils n'ont pas pu incarner.

Il y a aussi du Mayne Reid et du Gustave Aimard dans la technique de Baroja. Mais, de fait, Baroja, rompu à son métier par la lecture des grands romanciers de son temps, s'adresse à un publie de bourgeois lettrés, qui savourent pareillement la simplicité directe du style et les ornements empruntés aux maîtres de la pensée contemporaine, dont Nietzsche.

Il fit des études de médecine ; il exerça même un peu plus d'un an le dur métier de « docteur » dans un bourg du pays basque, le temps d'allier à son scepticisme sur la science l'expérience d'une humanité dolente, cynique et cruelle. Il préféra Madrid, où il tenta d'exploiter un fonds de boulangerie hérité d'une aïeule. Mais il n'était pas doué pour le commerce ; il s'intéressait trop aux romans vécus de ses clients. Il fréquenta les milieux littéraires liés au naturalisme. Il tint une rubrique hebdomadaire dans le journal *El imparcial*.

Il fait ses vrais débuts de romancier avec *La casa de Aizgorri* (1900), *El mayorazgo de Labraz* (1903), histoires de famille au pays basque, et surtout avec *Camino de perfección* (*Chemin de perfection*, 1902), le récit désabusé de la jeunesse d'un aboulique. Ce sont là deux thèmes que jamais il n'abandonnera : la vie fantastique de « caractères » originaux (*Aventuras, inventos y mixtificaciones de Silvestre Paradox*, 1901 ; *Paradox, rey*, 1906), d'une part, et la veine du terroir natal (*Zalacaín el aventurero*, 1909 ; *La leyenda de Juan de Alzate*, 1922), d'autre part.

En 1904, il donne deux volets d'un triptyque, *La busca* et *Mala hierba* ; le troisième, *Aurora roja*, paraîtra en 1905. L'ensemble constitue *La lucha por la vida*, une lutte cruelle pour la vie, que le narrateur décrit certes sans complaisance, mais avec l'ironie amère de celui qui est revenu de tout, et d'abord des faux semblants idéologiques du socialisme comme de l'anarchisme.

Baroja se tourne vers le passé avec une nostalgie que le scalpel de ce sceptique ne parvient pas à *extirper : Los últimos románticos* (1906). Il raconte l'odyssée grotesque de jeunes exaltés à Londres dans *La ciudad de la niebla* (*la Cité des brumes*, 1909) ; il lève le voile sur les entrailles sordides des grandes villes : *El mundo es ansí* (*Ainsi va le monde*, 1912). Et il donne le roman le plus typique de cette époque, *El árbol de la ciencia* (*l'Arbre de la science*, 1911). Là, Baroja essaie de dénouer en lui-même les contradictions inté-

rieures des « intellectuels » et souligne l'angoisse de leur choix entre l'action et la pensée. Il trouve une issue de sa façon : cet homme paisible et casanier écrira les aventures d'un homme d'action, celui qu'il eût voulu être, et, pour justifier sa propre impuissance, il l'accablera d'échecs sordides ou grotesques, racontés avec un détachement amusé. C'est ainsi qu'il entreprend en 1913 une très vaste fresque, *Memorias de un hombre de acción*, dont l'achèvement lui demandera vingt-deux années. C'est au total vingt-deux volumes qui relatent la vie d'un aventurier du XIXe s., Eugenio de Aviraneta, et de ses amis ou partenaires, sous la forme de quatorze romans, ou biographies romancées, et de vingt-cinq nouvelles.

Mais Baroja est attiré par les voyages extraordinaires de ses compatriotes les marins basques autour du monde. Il y trouve la matière et l'illustration idéale de sa thèse fondamentale : l'action ne doit avoir d'autre fin qu'elle-même ; l'échec ou le succès ne sont que des accidents sans importance et sans signification : *Los pilotos de altura* (*Timoniers au long cours*, 1929) et la suite, *La estrella del Capitán Chimista* (*la Bonne et Mauvaise Étoile du capitaine Chiméric*, 1930), retrouvent, à l'insu peut-être de l'auteur, la double structure du genre romanesque en son archétype *l'Odyssée*, c'est-à-dire le périple dans les mers dangereuses, doublé de la navigation dans nos mers intérieures, encore plus tourmentées. Une autre trilogie, *Agonías de nuestro tiempo (Agonies de notre temps)*, accuse le divorce entre Baroja et l'époque, la première après-guerre, *El gran torbellino del mundo (le Grand Tourbillon du monde)*. Et *La selva oscura (Trilogie de la jungle)* rapporte l'histoire contemporaine de l'Espagne telle qu'elle fut vécue dans une totale incompréhension par une humble famille basque : *La familia de Errotacho (les Exilés du moulin)*.

Mais avec les années s'accentue le génie atrabilaire de l'auteur, qui s'en prend avec humour — ou mauvaise humeur — aux politiciens de la IIe République (*Locuras de Carnaval* [*le Carnaval des fous*], 1937) et à une religion chrétienne qui ne fait que troubler les âmes faibles (*El cura de Monléon* [*le Curé de Monléon*], 1936).

Survient la guerre civile. Baroja est suspect aux deux parties. Il se réfugie à Paris. Il y écrit le plus critiqué de ses romans, *El hotel del Cisne* (1940, publié en 1946), où un personnage fantôme mène une vie de rêve dans un hôtel fantôme, l'hôtel du Cygne, sis dans une ville fantôme. Point d'action, point de caractère. C'est une amorce de « nouveau roman ».

Aussi bien est-ce la meilleure des conclusions à la vie et à l'expérience de ce grand écrivain marginal. Baroja laissait derrière lui quatre-vingt-dix-huit volumes, dont soixante-six romans, huit grandes chroniques (les fameux *Mémoires d'un homme d'action*) et neuf recueils de contes, nouvelles ou récits. Or, dans l'espace de cette vie laborieuse, le genre romanesque s'était effrité entre ses doigts.

C. V. A.

📖 E. de Nora, *La novela española contemporánea, 1898-1927* (Madrid, 1958). / F. Baeza (sous la dir. de), *Baroja y su mundo* (Madrid, 1962 ; 3 vol.). / C. Barja, *Libros y autores contemporáneos* (New York, 1964).

baromètre

▶ PRESSION.

baroque

Depuis que le classicisme s'est imposé, non point comme une réussite esthétique particulière, qui n'a jamais été contestée, mais comme une exigence contraignante de la beauté, le baroque est resté relégué dans le vocabulaire technique de la joaillerie, ou dans les catégories mal établies du bizarre, quelque part entre le grotesque satisfait et le ridicule redondant : il ne se définissait que négativement.

Depuis le milieu du XIXe s., on a assisté successivement à l'application du mot pour désigner une période historique et un domaine esthétique restreints (les arts plastiques de la fin du XVIe et du début du XVIIe s.), puis à l'annexion par lui d'époques très diverses (de l'âge hellénistique aux délires psychédéliques actuels) ; on l'a vu déferler dans toutes les productions de l'activité humaine (musique, littérature et, plus récemment, philosophie, science, cinéma, politique). Ses frontières géographiques, originellement limitées à l'Europe méridionale et centrale, et à quelques colonies extra-européennes, ont fini par englober le monde. Monstrueusement gonflé de toutes sortes de notions hétéroclites, comme autrefois son aïeul, le mot *romantique*, il semble conduit à la faillite sous l'effet de sa propre inflation et crouler sous le poids de ses contradictions internes. Il a fallu dès lors dénoncer le « mirage baroque » et procéder à de nouvelles mises au point.

Les renaissances et les découvertes ne sont pas des caprices de l'histoire. L'attirance qu'exercent, dans l'investigation et la réévaluation du passé, des périodes apparemment lointaines révèle l'esprit du chercheur autant que l'objet recherché. Retrouver une époque perdue ne va pas sans la joie narcissique de se retrouver dans l'époque perdue. Paul Klee, dans son journal, relevait en 1915 les rapports entre son temps et l'âge baroque. Jacques Bousquet, dans une étude sur le maniérisme, soulignait récemment le caractère d'étonnante modernité de cet art.

Les excès de la baroquisation de toutes choses incitent toutefois à la prudence. Pierre Charpentrat constate, avec raison, que le baroque n'a pas existé ailleurs que dans l'imagination et le vocabulaire des hommes du XXe s. Cette négation est la manière la plus extrême de moderniser la notion de baroque. D'autres temps ont connu semblables illusions : le classicisme nous a livré une Antiquité uniformément classicisée ; le romantisme nous a romanticisé le Moyen Âge et la Renaissance. Le mot *baroque* devient un vocable facile par lequel nous attribuons à un siècle passé nos propres essais de situation. Certains retiendront en lui les affirmations prétentieuses, d'autres les vertiges de décomposition, la confusion des catégories et les puanteurs délicieusement cruelles où les spectacles d'agonie ont des fraîcheurs de virginité. Les uns y voient le mouvant, l'instable, l'insaisissable poursuite d'ombres en quête d'elles-mêmes, d'autres les musculatures contractées, le point extrême de tension des énergies avant un point de rupture qui ne vient jamais. Les uns l'angoisse, d'autres l'espoir, chacun sa propre image, qui toutes accumulées donnent l'image de notre temps.

Le baroque n'a existé qu'à partir du moment où il a pu être pensé : en cela réside sa modernité. Ce mot renvoie néanmoins à des productions passées qui ont existé, sous d'autres dénominations, ou sans dénomination, avant de pouvoir être esthétiquement situées. Nous appellerons donc baroque cette manière moderne de voir certaines productions passées unies entre elles par la résonance qu'elles font naître avec des formes privilégiées d'expression esthétique de notre temps.

Archéologie d'un mot, anatomie d'un concept : la notion du baroque

Un mot technique

Ce mot appartenait à l'origine au vocabulaire spécialisé de la joaillerie : les premiers témoignages que nous avons de cet emploi sont des traités d'histoire naturelle écrits en langue portugaise, dans lesquels le mot *barroco* désigne une pierre mal taillée, à l'eau impure ; le castillan *barrueco* a le même contenu ; la variante *berrueco* désigne des rochers aux formes irrégulières. C'est dans ce sens étroit que le mot apparaît dans les auteurs dits « baroques ». Cette origine permet déjà quelques réflexions : la perle baroque associe en elle éclat et impureté ; de même le baroque se créera une identité à partir de ses défauts transformés en éloquentes affirmations.

Un vocable péjoratif

À partir du XVIIIe s., le mot dérive dans un sens figuré à coloration péjorative. Saint-Simon, dans ses *Mémoires* (année 1711), utilise le mot pour une entreprise incongrue. Le *Dictionnaire de l'Académie française*, dans l'édition de 1740, ajoute ce complément à la définition traditionnelle de la perle baroque : « Baroque se dit aussi au figuré pour irrégulier, bizarre, inégal. » À partir de ce sens, on donna au mot une origine secondaire en le rattachant à *baroco* qui, dans le vocabulaire de la scolastique, renvoyait à une forme de syllogisme. Le mot, composé d'initiales, avait perdu toute signification visible et était devenu le symbole du formalisme ridicule.

Une spécialisation dans le domaine artistique

Dans la seconde moitié du XVIIIe s., le mot, avec son acception péjorative, servit à désigner des constructions architecturales déroutantes. Dans l'*Encyclopédie méthodique* (1788), un article définit ainsi le baroque architectural : « [...] une nuance du bizarre. Il est, si l'on veut, le raffinement, ou, s'il était possible de le dire, l'abus. Ce que la sévérité est à la sagesse du goût, le baroque l'est au bizarre, c'est-à-dire qu'il en est le superlatif. » L'auteur appuie sa définition sur des exemples empruntés à l'œuvre de Francesco Borromini et de Battista Guarini. La formule fut adoptée par la critique italienne : en 1797, le théoricien Francesco Milizia reprenait presque terme pour terme la définition de son prédécesseur.

J.-J. Rousseau, dans le Supplément de 1777 à l'*Encyclopédie*, appliquait le terme à la musique : « Une musique baroque, disait-il, est celle dont l'harmonie est confuse, chargée de modulations et de dissonances, l'intonation difficile et le mouvement contraint. »

Une détermination dans le domaine historique

Ce mot, à signification péjorative, était souvent appliqué aux productions postérieures à la Renaissance et antérieures au classicisme français. Pour définir l'art de cette période, les mots en usage avaient été ceux de *bizarre*, de *grotesque* (le mot avait été vulgarisé par l'ouvrage de Th. Gautier en 1844) ; on parlait aussi de poètes et d'artistes « indépendants » ; « baroque » prévalut bientôt. Le contenu esthétique de l'idée de baroque ne pouvait se forger qu'à partir de concepts déjà existants : d'où la dépendance du baroque à l'égard de la Renaissance et du classicisme. Le baroque était conçu comme une forme décadente de l'art renaissant dans la formule du *Cicerone* de Jacob Burckhardt (1855) : « Le baroque parle la même langue que la Renaissance, mais à la manière d'un dialecte sauvage. » La détermination des auteurs baroques se fit donc à l'aide des termes de *décadent*, d'*attardé*, d'*épigone*. Inversement, un autre type de détermination consistait à se référer au classicisme : on parla alors d'*annonciateurs*, de *prophètes*, de *précurseurs*. Ainsi naquit la notion de *préclassicisme*. Cet effort de situation historique ne s'accompagnait pas d'un essai de détermination positive. Toutefois Burckhardt, et avec lui nombre d'esthéticiens allemands, tendait à accorder à l'art baroque, débarrassé de toute nuance péjorative, une certaine autonomie, et à le définir comme une notion positive entre deux autres manifestations bien définies de l'histoire de l'art.

Les catégories wölffliniennes

Le rôle de Heinrich Wölfflin (1864-1945) fut fondamental dans l'évolution du terme *baroque* vers un concept d'esthétique générale. Dans les *Principes fondamentaux de l'histoire de l'art* (1915), Wölfflin procédait par confrontation de contraires définissant chacun un élément de l'esthétique classique ou baroque. L'*art linéaire*, qui insiste sur le dessin et les formes, s'oppose à l'*art pictural*, qui procède par glissando et donne la préférence au mouvement sur la forme statique. L'expression de la profondeur résulte d'une superposition géométrique de plans successifs, ou au contraire est l'invitation à explorer un espace continu comme une mélodie. La *forme fermée*, par laquelle l'œuvre s'érige en sa propre fin, s'oppose à la *forme ouverte*, qui invite à poursuivre une rêverie dont l'œuvre n'est que le tremplin. Les termes de *clarté* et d'*obscurité* déterminent une dernière opposition : dans le baroque, « l'image ne coïncide plus avec la pleine clarté de l'objet. »

La théorie des éons et le baroque permanent

Ces catégories très vastes orientaient les recherches vers des conceptions philosophiques de l'histoire de l'art. Le rôle d'Eugenio d'Ors (1882-1954) a été de fournir les bases d'une explication « structurale » avant la lettre de la notion de baroque. À ses yeux, le baroque est un *éon*, une permanence liée à un « système » où la dimension temporelle se défait au profit d'oppositions synchroniques entre baroque et classicisme. La structure baroque finit par enfermer toute l'histoire de l'art et tous les domaines, et sert de dénominateur commun à des périodes aussi éloignées que l'alexandrinisme, la Contre-Réforme et le décadentisme fin de siècle. E. d'Ors accentuait l'opposition entre baroque et classicisme, rejetant toute idée évolutive de décadence ou de décomposition. Il voyait dans le baroque l'antithèse exacte et permanente d'un classicisme cyclique et fragile.

Les théories évolutives

Henri Focillon (1881-1943) a soutenu une thèse selon laquelle les arts passeraient successivement par trois âges : une phase dite « archaïque », où s'ébauche la plénitude qui correspondra à l'âge classique, puis une phase d'exubérance, à la fois efflorescence et dégénérescence. Le baroque appartiendrait au dernier de ces trois âges de l'art. La notion de temps joue ici un rôle essentiel, dans une perspective biologique, et la filiation du classique au baroque retrouve une place que lui avaient fait perdre les oppositions et les ruptures radicales établies par Wölfflin et E. d'Ors.

Une conception qui a le mérite d'assurer une synthèse entre l'idée d'évolution et celle de continuité s'est récemment fait jour. Elle consiste en une extrapolation pour l'histoire générale de l'art du processus de filiation entre les grands maîtres de la Renaissance et leurs imitateurs. Ainsi est née la notion de *maniérisme*. Les disciples de Raphaël ou de Michel-Ange ont repris la technique du maître, mais en lui ajoutant des variations hyperboliques, où chacun exprime une tendance qui lui est personnelle. Ainsi l'artiste ajoute à la matière qui lui est léguée sa *manière* expressive. Le maniérisme est une imitation créatrice, une recherche de style qui, sous l'apparence d'une reprise de thèmes magistraux, s'efforce d'être un expressionnisme subjectif. On a voulu expliquer le baroque par une imitation maniériste de l'idéal renaissant. Le classicisme à son tour pourrait être (au même titre que la préciosité, le réalisme et le burlesque) une variation maniériste sur l'idéal baroque, dont il reprend en l'enflant hyperboliquement une particularité.

Le baroque existe-t-il ?

La question mérite d'être aujourd'hui posée à nouveau. Benedetto Croce (1866-1952), tout en admettant l'usage du mot *baroque* pour désigner l'âge qui sépare la Renaissance du siècle des lumières, ne pouvait définir cette période que négativement : séries de singeries et de contorsions où se manifestait l'impuissance d'une époque à se définir par rapport à un idéal. La France a toujours été réticente à la notion de baroque, qui a longtemps été niée. Il a fallu les études de Marcel Raymond, Raymond Lebègue, Victor-L. Tapié, Jean Rousset pour faire admettre ce contrepoids au totalitarisme classique. Récemment, Pierre Charpentrat se demandait si l'hypothèse baroque, après l'étonnante fertilité dont elle a fait preuve pour la réévaluation du passé, ne confinait pas à l'épuisement et ne servait pas désormais à préserver une vision conservatrice et codifiée du XVIIe s. En somme, n'en arrivons-nous pas à un point où il faut songer, sous peine de voir perdre toute signification créatrice au mot, à un au-delà du baroque ?

Physionomie d'un art, caractères d'une littérature : l'esthétique baroque

Nous réserverons la qualification de *baroque*, laissant de côté l'utilisation « dorsienne » du mot, à la période qui recouvre le dernier tiers du XVIe s. et les deux premiers du XVIIe. La Réforme avait engendré une réaction puriste et puritaine dans les pays où elle avait pu s'implanter. La réaction de la Contre-Réforme consista souvent à valoriser les domaines les plus contestés. Partant de l'Italie romaine, on voit se développer une architecture d'un style nouveau qui cultive arrogamment les valeurs dénoncées par le protestantisme. On peut la caractériser par : 1° *le goût du monumental et du collectif*, qui s'oppose à la sobriété pétrie d'humilité et à l'individualisme protestants ; 2° *une volonté d'impressionner* en agissant sur les sens, en troublant consciemment les habitudes, en s'adressant à l'affectivité ; 3° *une exhibition de puissance matérielle*, et particulièrement de richesse, à la gloire des choses temporelles ; 4° *l'importance des superpositions décoratives*, contre-offensive de la forme et de l'apparence, par opposition au retour aux sources et à la mise à nu des idées tentés précédemment par la Réforme.

Ces productions envahissent les pays catholiques de l'Europe méridionale et centrale : Espagne, Portugal, Flandres, Autriche, Allemagne du Sud. Le rôle des Jésuites est essentiel dans leur propagation en Europe et hors d'Europe (Goa, Mexique, Amérique du Sud). Le cas de la France a posé quelques problèmes : on a nié l'existence d'un baroque français, puis on l'a associé à la résistance contre le classicisme, avant de lui trouver une existence définie. Les pays protestants ont subi à leur tour la contagion, mais en donnant au baroque le style particulier d'une éloquence sévère. Les arts plastiques, valorisés par la nature même de ces constructions, connurent une étonnante floraison baroque, tandis que la musique recevait la même impulsion.

La notion de baroque en littérature résulte de l'application en ce domaine des critères retenus pour qualifier les arts de la construction et de la décoration. Les travaux des critiques littéraires ont montré la possibilité et la fertilité de l'hypothèse baroque. Les dénominateurs communs aux productions de l'âge baroque, établis sur un réseau de correspondances entre la littérature et l'art, permettent de cerner la notion de baroque littéraire.

Le goût du monumental

Il s'exprime par les privilèges accordés à certains genres, à un style et à ses figures. À partir de 1560, la poésie s'oriente vers des sujets grandioses et des œuvres massives. C'est l'âge d'or de l'inspiration cosmique, des poèmes cosmogoniques et des épopées métaphysiques. La même propension à l'ampleur explique la vogue des *Hymnes* et de la poésie encomiastique, et, dans une certaine mesure, du drame héroïque. Sur le plan de l'expression, le style périodique et le vocabulaire gran-

diloquent, les entassements de mots, les procédés accumulatifs et itératifs répondent au même état d'esprit. Une faveur particulière est accordée à certaines figures, dont la plus caractéristique est l'hyperbole. On note partout un plaisir à étaler les effets voyants, et à exploiter dans chaque figure de style le maximum de ses effets.

Une volonté d'impressionner

Art de l'apparence, le baroque cultive tous les moyens pour forcer l'attention dans le sens de l'admiration comme de l'horreur. De là l'importance du théâtre, dans lequel toute présence devient représentation, avec pour moteurs la puissance et la gloire. La surprise est un des moyens utilisés à cet effet : mélange des genres, avec les ruptures constantes et les associations inattendues du tragique et du grotesque, du comique et du macabre, de l'élégance et de la grossièreté. L'esthétique de la contradiction interne aboutit à privilégier des figures comme l'antithèse ou l'oxymoron, qui resserrent dans le minimum d'espace verbal le maximum d'effet psychologique. Le paradoxe constitue la variation maniériste la plus extrême sur un lieu communément reçu. Le concetto, cultivé par le marinisme, bloque en une formule adroitement située le dénouement d'un discours qui apparaît comme l'attente de cette révélation.

L'expression des richesses de l'univers

Il y a dans le baroque une appréhension littéraire de l'ordre matériel et sa valorisation sur tous les plans, qui s'opposent à la purification intellectualiste — cartésienne — de la nature, et à l'épuration — malherbienne, précieuse, académicienne — du langage. Le baroque tend à n'opérer dans les mots ni choix ni hiérarchie. L'unité de l'œuvre — unité de convergence — tient à cette confusion égalitaire des catégories. La truculence et l'afféterie, l'érotisme et le mysticisme voisinent dans la création d'un univers mêlé, où toute chose n'a de sens que comme composante non privilégiée dans le bouquet bigarré du monde. De là aussi le goût du fatras, du galimatias, où la confusion des mots, agencés pourtant dans une syntaxe très rigide, veut faire croire au chaos des choses. Les néologismes attestent les possibilités d'un langage ouvert, où l'innovation importe plus que la codification.

Les superpositions décoratives

On a défini le baroque comme un art qui préfère les décors aux structures. En fait, le baroque est fortement structuré (ce qui le différencie du rococo, dans lequel le souci décoratif fait disparaître la construction). Les structures linguistiques — syntaxe — et stylistiques — genres à règles fixes, parallélismes et symétries — sont visibles, souvent voyantes. La rhétorique baroque met en œuvre toutes les possibilités décoratives du langage : accumulations, redondances, hyperboles expriment la volonté de donner à chaque élément son maximum de volume. Métonymies, métaphores, périphrases jouent le même rôle que les volutes et les spirales dans l'organisation des volumes architecturaux. Asyndètes, anacoluthes évoquent à leur manière l'esthétique de la rupture et l'invitation constante à la surprise, qui caractérisent l'architecture.

Dynamique d'une époque : l'âge baroque

La mise en lumière de l'âge baroque permet, derrière les découvertes scientifiques, les mutations politiques, les remises en question philosophiques, de voir s'élaborer un humanisme nouveau, qui prend souvent l'aspect d'un antihumanisme.

Révolution culturelle

La forme de la culture est liée au progrès des connaissances. Copernic a ôté à la terre son privilège cosmocentrique ; Giordano Bruno ouvre aux univers multiples l'infini ; Kepler, par la découverte de l'orbite elliptique des planètes, enlève à la circonférence son privilège de perfection. Un univers baroque, ouvert, polycentré ou décentré, tout mouvement et métamorphose, remplace l'espace clos et les sphères tranquilles de l'astronomie aristotélicienne. La civilisation européenne perd elle aussi ses privilèges : les explorations des nouveaux continents font découvrir des fils inattendus à Adam. Le cercle du savoir s'est brisé ; l'imagination, libérée des contraintes intellectuelles archaïques, fait de nouvelles certitudes avec ses fantasmes. L'homme n'est plus la mesure de toutes choses.

Les désarrois de la raison, les pouvoirs de l'investigation

Ces remises en question entraînent une résurgence du réflexe conservateur : le dogmatisme réactionnaire, parmi les gens établis, se fait d'autant plus dur qu'il se sent menacé. L'illuminisme et l'utopisme, sur des données mal établies, font la même démonstration de fanatisme, en sens inverse. Une voie nouvelle s'offre pour les esprits sensés : celle du doute, d'abord angoissé, et bientôt créateur. C'est ce « que sais-je ? » qui va donner naissance à des investigations positives.

Les uns tirent des conséquences fidéistes de l'impossibilité de connaître par voie rationnelle : on voit sourdre de nouveau le courant de la « docte ignorance », qui tire ses raisons des désarrois de la raison. L'époque est emplie de mystiques. D'un autre côté, les progrès visibles de la science incitent à un approfondissement de la méthodologie rationnelle. Au-delà du néo-aristotélisme rationaliste de l'école padouane, puis du libertinage érudit, le cartésianisme trouve peu à peu sa voie.

La mentalité baroque se forge dans ce foisonnement intellectuel, en ce point de l'histoire où tout se perd, tout se crée, tout se transforme. Riche de toutes sortes de possibilités, ce qui la caractérise, c'est la prédominance de la recherche sur la certitude, de l'effort sur la force, qui l'emplit d'un désir de tout embrasser au risque de mal étreindre.

Unité et multiplicité

Brisures, fissures, ruptures, ces mots propres à l'esthétique baroque s'appliquent aussi à l'évolution politique. La première rupture fut celle, réalisée par une Réforme dépourvue elle-même d'unité, de l'appareil idéologique et politique qui soutenait le christianisme. Ce fut là un grave traumatisme dans l'esprit d'hommes qui restaient malgré tout conditionnés par l'idée unitaire : Dieu est un, Satan est pluriel. De là les fanatismes et les désarrois. Le pluralisme s'impose sur le plan politique : c'est l'Europe des nationalités. Les tentatives unitaires recouvrent des visées impérialistes ou font resurgir de vieilles nostalgies (l'idéal des croisades restauré au moment de l'avancée turque), mais restent lettre morte. L'unité est remise en question à l'intérieur même des États : tentatives d'organisation démocratique qui tournèrent vite à la dictature ; luttes entre oligarchies aristocratiques (la France depuis les Guise jusqu'à la Fronde) ou bourgeoises (Pays-Bas, révolution anglaise) contre le pouvoir centralisé. Selon les cas, on peut aboutir soit à la reconquête de l'unité, comme en France, soit à un libéralisme qui pose comme postulat l'existence d'un pluralisme (Hollande, Suède). Ce qui importe, c'est l'état de tension et de conflit permanent, qui entraîne violence ou dissimulation. Manœuvres clandestines, coups de force, labyrinthes diplomatiques, lignes politiques brusquement infléchies, l'histoire elle-même épouse les ruptures et les recourbements d'une construction baroque.

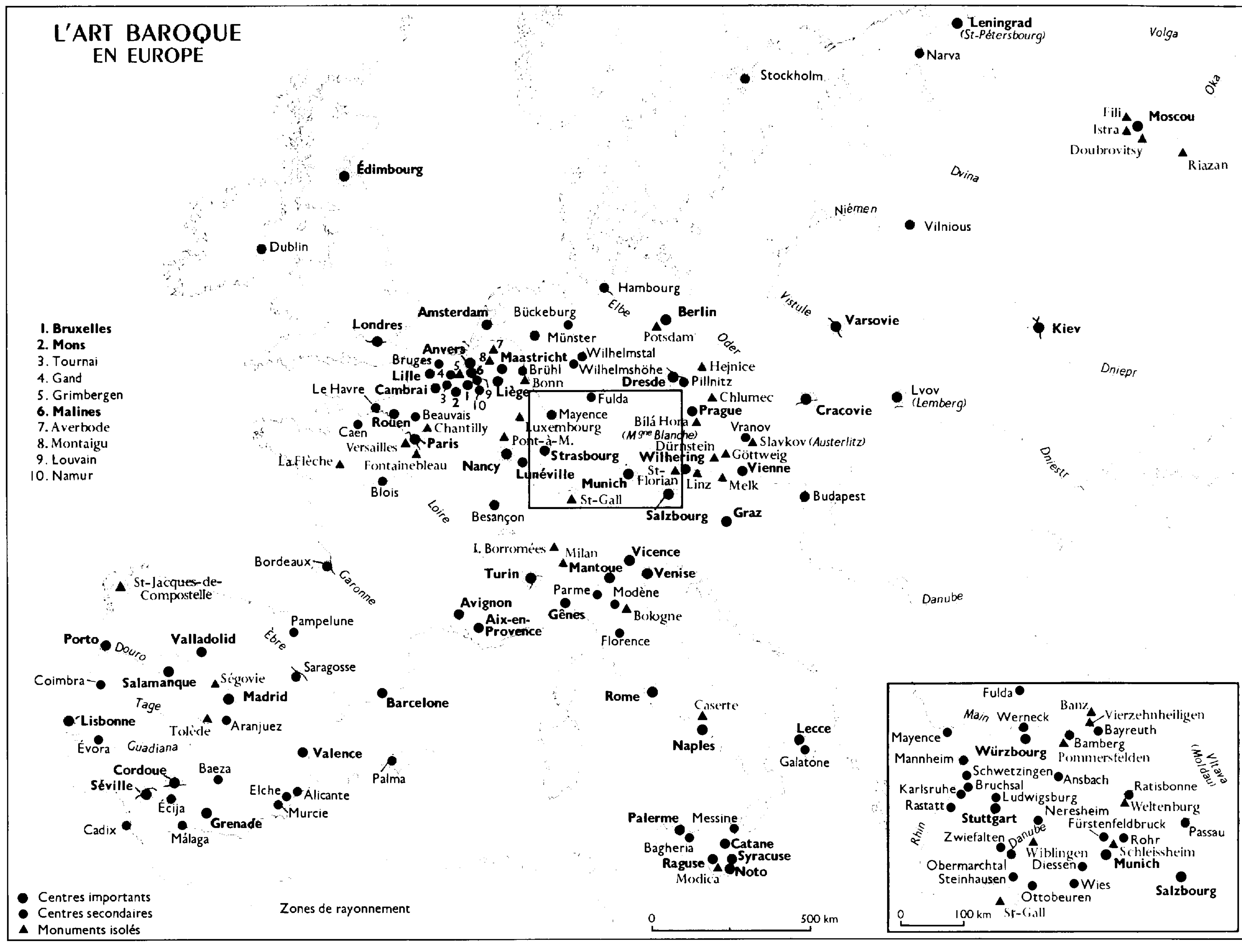
Ainsi s'éclairent les affinités structurelles de cette période avec d'autres, et particulièrement avec la nôtre. Ces correspondances expliquent les emplois polyvalents du mot *baroque* et la vogue dont il a pu jouir : ils répondent à la diversité et aux multiples résonances qu'éveillent en nous les objets mêmes qu'il désigne. Il est donc légitime d'y chercher, au-delà d'une mode, une permanence.

C. G. D.

► *Aubigné (Agrippa d') / Contre-Réforme / Croce (Benedetto) / Espagne / France / Góngora y Argote (Luis de) / Grimmelshausen (Hans Jakob Christoph von) / Italie / Maniérisme / Montaigne (Michel de) / Ors y Rovira (Eugenio d') / Tasse (le).*

L'art baroque

Il est généralement admis que le baroque désigne une certaine forme d'art dynamique, lyrique et pathétique qui, née en Italie, s'est épanouie en Europe occidentale et dans son annexe, l'Amérique latine, entre la fin de la Renaissance et le retour au classicisme. Il y a le problème des mutations du baroque, dans sa dernière phase, au cours du XVIIIe s. Le rocaille* fait-il partie du phénomène baroque, ou faut-il soigneusement le distinguer comme étant d'une essence toute différente ? Rocaille et rococo sont-ils deux termes interchangeables, selon une confusion très répandue encore de nos jours ? En marquant bien que le débat est toujours ouvert, nous admettrons la filiation évidente du rococo et du rocaille par rapport au baroque, et nous y verrons deux manifestations tardives du baroque, mais bien distinctes entre elles et pas forcément concomitantes. Alors que le rocaille concerne la France et une mode très particulière qui régna surtout dans les arts décoratifs de la première moitié du XVIIIe s., avec un apogée entre 1720 et 1740, le rococo constitue l'admirable épanouissement très tar-



dif — entre 1720 et 1780 — d'un style de construction et de décor qui dérive manifestement du baroque italien, mais reçoit aussi des apports français et notamment rocaille.

Rome

La patrie d'origine, nul ne le conteste, est l'Italie* et singulièrement la ville des papes, Rome*. Dans une large mesure, d'ailleurs, le baroque reste un art surtout religieux, marqué par le triomphalisme de la Contre-Réforme. On a, abusivement d'ailleurs, parlé d'« art jésuite ». Les principaux responsables du baroque restent les papes, qui, au début du XVIIe s., entreprennent une œuvre grandiose de bâtisseurs et d'urbanistes, donnant à la Ville éternelle un visage nouveau. Le premier artiste marquant, Carlo Maderno (1556-1629), chargé de la façade de Saint-Pierre, ne se départit pas d'une certaine timidité, mais, dans la façade de Santa Susanna, il donne les prototypes des frontispices d'églises baroques. Sans doute en trouverait-on l'amorce dans la façade du Gesù, et Maderno apparaît-il comme un successeur du Vignole*. Mais ce qui est nouveau, c'est l'articulation plus accentuée, les décrochements, le souci d'éviter la platitude et d'animer la surface. Les éléments ne sont plus fonctionnels, ou conformes à Vitruve, mais concourent à l'effet, un effet volontiers théâtral, avec des jeux subtils d'ombres et de lumière.

Ces tendances vont s'affirmer avec le Bernin*, sculpteur de formation qui devient le principal maître d'œuvre des entreprises pontificales grâce à l'appui d'Urbain VIII. Dans une église comme Sant'Andrea al Quirinale, le Bernin fait un emploi systématique de la ligne courbe et ajoute à la lumière la couleur des matériaux, le contraste des marbres polychromes, du bronze, du stuc. La féerie se précise, toujours dans une note grandiose, et cette féerie est parfaitement organisée, savamment orchestrée. Tous les arts interviennent, non pas chacun à sa place et selon ses propres lois, mais intégrés dans une synthèse où tous se plient et se renforcent ; l'œuvre est avant tout un prodigieux travail d'imagination qui cherche constamment à se renouveler, à aller toujours plus loin dans la contrainte de la matière. Il est incontestable que la personnalité de Michel-Ange* hante le Bernin. Michel-Ange, dans son dynamisme tourmenté qui va jusqu'au monstrueux, est bien un ancêtre du baroque. C'est sous la coupole de Michel-Ange que le Bernin place son colossal baldaquin, et il fallait la chaire de Saint-Pierre, avec sa gloire rayonnante qui fut tant imitée, pour compléter cet ensemble solennel, comme à l'extérieur la colonnade, solution audacieuse mais parfaite. Les réalisations du Bernin dans le domaine de l'architecture civile (palais Barberini) et de l'urbanisme (fontaines de la place Navone) sont tout aussi exemplaires.

Borromini*, architecte avant tout, fait franchir à l'édifice baroque l'étape décisive qui lui confère une personnalité encore plus accusée. Le Bernin, par souci du monumental, n'avait pas su franchir cette limite. Borromini joue inlassablement avec les lignes et les surfaces, ne leur laissant aucun répit, préférant toujours sinuosité, ondulation à ce qui est droit et plat, obsédé par l'ovale et l'ellipse. Ses principales œuvres, San Carlino alle Quattro Fontane, Sant'Ivo alla Sapienza, la façade de Sant'Agnese, exerceront une influence très longue et très lointaine, et la meilleure part de l'architecture baroque danubienne lui doit son existence. L'autre grand créateur qui cause un ébranlement comparable à celui de Borromini a laissé ses œuvres majeures dans le nord, à Turin*, non loin du domaine germanique. Le père Guarino Guarini* est un moine théatin qui a mené une vie errante, théoricien, visionnaire plus que constructeur. Lui aussi joue avec les lignes courbes, dénature et torture les ordres classiques, cherche les effets d'éclairages mysté-

rieux et des solutions inédites pour les voûtes.

À côté de ces géants, les autres architectes pâlissent quelque peu, même s'ils ont produit davantage. Ainsi Carlo Rainaldi (1611-1691), à qui Rome doit quelques-unes de ses plus belles églises (Santa Maria in Campitelli), Pierre de Cortone*, heureusement inspiré lui aussi, et dont le génie éclate dans le décor peint. Plus tard, au XVIIIe s., les grandes traditions sont maintenues à Rome avec Alessandro Galilei (1691-1736) [façade de Saint-Jean-de-Latran] et Ferdinando Fuga (1699-1781) [palais Corsini, Santa Maria della Morte].

Architecture baroque en Italie

Au Piémont, Juvara* se pose en rival plus qu'en continuateur de Guarini, sensible à la majesté plus qu'au jeu des courbes (palais Madame à Turin, château de Stupinigi). Son audience internationale étend son influence au XVIIIe s. Bernardo Vittone (v. 1705-1770) continue les recherches de Guarini dans un esprit rococo. À Venise*, Longhena* opte pour un art essentiellement scénographique, et son chef-d'œuvre, Santa Maria della Salute, est partie intégrante du décor de la lagune. Des artistes originaires de Bologne, les Galli, dits Bibiena, acquièrent au XVIIIe s. un renom international dans le domaine de l'architecture, de la peinture en trompe l'œil et de la scénographie ; ils construisent un peu partout des salles d'opéra et imaginent des décors de scène en spéculant sur les effets de perspective. On retrouve le même goût du spectacle dans les grands centres urbains : Gênes*, avec ses palais ; Naples*, qui se baroquisera avec Luigi Vanvitelli (1700-1773). Mais des variantes régionales apparaissent à Lecce, dont les façades surchargées suggèrent une influence espagnole. La Sicile* une fois encore se montre originale dans son interprétation ; après un tremblement de terre (1693), toute une ville baroque surgit, Noto, restée telle qu'elle a été conçue dans son urbanisme concerté.

Le baroque, art de fête

Le souci de constituer des ensembles, des perspectives, des points de vue appartient bien à l'esthétique baroque, qui sait y intégrer même les monuments d'un autre âge. Comme on peut le sentir à Rome sur la place Navone, où est reprise la forme allongée du stade de Domitien, ponctuée en son centre par les fontaines du Bernin, magnifiée par la grandiose composition de Borromini pour Sant'Agnese, bordée de palais, le tout organisé pour la scénographie : et l'on sait précisément que la place était le lieu privilégié des grands déploiements féeriques pour les célébrations, avec feux d'artifice, architectures éphémères, voire joutes nautiques. Le goût de la fête transparaît non seulement dans les façades où le soleil produit mille effets changeants selon les heures du jour, mais aussi dans les intérieurs. Là scintillent les ors et les bronzes, tandis qu'à la polychromie des marbres répond le chatoiement des fresques mettant en tourbillon un peuple allègre et coloré ; là les architectures feintes et audacieuses où se meuvent les personnages semblent prolonger à l'infini l'architecture réelle dans une illusion, un trompe-l'œil qui les mêle intimement ; à ces troupes peintes se joignent les groupes en stuc, débordant sur les arcs et les corniches au risque de noyer quelque peu les membrures de la construction, tout étant sacrifié à l'effet de féerie, voire même de fantasmagorie. Le baroque s'écarte du réel pour verser dans l'évocation d'un monde supraterrestre, où tout devient mystère de l'au-delà, vision immatérielle, assemblée céleste, domaine où la raison cède la place à la mystique, et cela dans un langage parfois ésotérique pour l'homme du XXe s., en ce qu'il est soumis à une iconologie complexe où la symbolique chrétienne fait bon ménage avec une mythologie païenne annexée sans gêne. Cet univers est celui de la grâce, de la grâce sensible qui aboutit à l'optimisme et à la ferveur, à l'extase dans la communion des saints, si l'on veut à une sorte d'antihumanisme qui renie la sévérité et le pragmatisme de la Renaissance. On se défie de l'intelligence, c'est aux sens que l'on s'adresse. Le système artistique du baroque répond donc bien à une conception du monde, des rapports de l'homme et de Dieu, très spécifique, éloignée aussi bien de la philosophie antique que de la théologie médiévale et des remises en question de la Renaissance.

La sculpture baroque en Italie

Le baroque n'est donc pas seulement architecture, mais davantage art du décor qui englobe toutes les disciplines, et en premier lieu celle du sculpteur. La sculpture décorative élabore un répertoire de prédilection, cartouches et trophées, formes typiquement baroques dans leur variété infinie. La statuaire tout naturellement participe au faste et au spectacle, et cela d'autant plus facilement que la ductilité du stuc lui permet toutes les contorsions, toutes les fantaisies. À Rome, le grand maître, là encore, est le Bernin. Il montre à la fois sa piété envers l'Antiquité et sa formation maniériste dans les grands groupes en marbre de la villa Borghèse, d'où procède une bonne partie de ceux qui peuplèrent les parcs royaux et princiers de l'Europe. Son influence dans le domaine de la sculpture religieuse est encore plus considérable : le type de l'ange berninien envahit le monde occidental, de même que ses saints révulsés dans l'extase ou pantelants dans le martyre. Plus faible en regard apparaît le retentissement de l'œuvre de son rival, l'Algarde*, qui se veut plus respectueux de l'héritage antique. Le drapé berninien, défiant les lois de la pesanteur et se jouant de la matière, emporte l'adhésion enthousiaste, même si les émules l'alourdissent. Il fera école jusqu'à Canova*, et se réclameront de lui de grands artistes comme Domenico Guidi (1625-1701), Antonio Raggi (1624-1686), Camillo Rusconi (1658-1728) et Filippo Della Valle (1697-1768). L'empreinte du Bernin se retrouve aussi chez des étrangers sensibles à sa magie et à son art extrême d'animer le marbre : c'est le cas de Pierre Legros (1666-1718) et de Michel-Ange Slodtz*. Il faut aussi chercher son influence dans les autres centres d'Italie, à Gênes notamment, où elle se combine avec le souvenir de cet autre grand sculpteur baroque qu'est Puget* et où, autour de Giacomo Filippo Parodi (1630-1702) et de Francesco Schiaffino (v. 1690-1765), s'organise une véritable exportation de statuaire religieuse dans toute l'Europe ; à Venise et dans le Nord avec Giovanni Bonazza (actif entre 1695 et 1730), où les formes berniniennes s'amenuisent, s'énervent, frôlent la caricature et sont prêtes à passer les Alpes pour alimenter le rococo germanique ; à Florence avec Giovanni Battista Foggini (1652-1725), à Naples avec Antonio Corradini (1668-1752) et Francesco Queirolo (1704-1762), en Sicile avec l'infatigable Serpotta*, qui pousse le stuc dans ses dernières limites.

À côté de la sculpture d'église prospère une statuaire mythologique qui peuple les jardins et les salons et qui ressortit bien à la même esthétique. Au cours du XVIIIe s., l'art de cour et l'esprit galant venus de France pénètrent la péninsule et s'adaptent sans peine au système baroque, comme on peut le constater dans les jardins de Caserte. Et jamais la sculpture liée à l'urbanisme n'aura créé une œuvre plus séduisante, dans son fracassement d'eau limpide, que la fontaine de Trevi à Rome. Le bassin de Neptune à Versailles*, qui en procède, n'atteint pas à son allégresse, de même que l'*Enlèvement de Proserpine* de Girardon, malgré son habileté, reste en deçà du groupe souverainement traité par le Bernin.

La peinture baroque en Italie

Le problème de la peinture baroque est plus complexe, car les traditions léguées par la Renaissance et le maniérisme restent plus vivaces et apparemment moins empressées à se plier au nouveau système. Il subsiste toujours un courant classique et Poussin poursuit son œuvre au-delà des modes. Il en est de même d'un Vélasquez en Espagne ou d'un Rembrandt en Hollande, en apparence insensibles aux impératifs baroques. Il serait pourtant téméraire de les couper ainsi arbitrairement de leur époque ; une analyse sans préjugé révèle qu'ils ont été touchés eux aussi par cette nouvelle vision du monde et n'ont pu s'en abstraire complètement.

Autre courant, le caravagisme (v. Caravage *[le]*) n'est-il pas en harmonie avec le baroque, qui lui aussi étudie les effets d'ombre et de lumière ? En vérité, il vivifie la grande peinture baroque et l'empêche souvent de tomber dans la déclamation vide et superficielle, il sert d'aliment à son sens du drame et à son goût du contraste. Cependant, en Italie et à Rome en particulier, au XVIIe s. c'est la seconde génération bolonaise (v. académisme) qui triomphe, avec des artistes superbes, très maîtres de leurs moyens, comme Guido Reni, le Dominiquin, l'Albane, le Guerchin, qui n'ignorent pas l'apport du Caravage et entretiennent l'héritage des Carrache*, mais avec une ampleur nouvelle et en servant une iconologie qui est incontestablement baroque, c'est-à-dire que leurs tableaux ou leurs fresques, tout en manifestant un métier admirable et un don d'observation souvent scrupuleux, évoquent le monde irréel des saints ou des héros entourés de leurs symboles dans des attitudes tourmentées et extatiques.

Un des grands inventeurs du baroque occupe à Rome une place essentielle dans le décor peint. Pierre de Cortone* fait éclater sous les voûtes du palais Barberini les fanfares de sa peinture joyeuse, témoignage à la fois d'une imagination toujours en éveil et d'un sens de la couleur qui n'est plus désormais l'apanage des Vénitiens. Giovanni Lanfranco (1582-1647) apporte une note corrégienne à ses grandes

compositions (coupole de Sant'Andrea della Valle). Plus tard, Carlo Maratta (1625-1713), le P. Andrea Pozzo (1642-1709) [voûte de Sant'Ignazio], Luca Giordano (1632-1705), fougueux et inépuisable, attestent la vitalité de cette peinture. Il restera au XVIIIe s. à explorer des formules plus originales, tant il est vrai que l'art baroque se prête aux mutations sans perdre de sa force créatrice. L'intérêt se déplace quelque peu en dehors de Rome, où l'un des plus doués est un Français acclimaté à la ville des papes, Subleyras*. Venise retrouve une nouvelle splendeur avec Giovanni Battista Piazzetta (1682-1754), mais surtout avec Giambattista Tiepolo*, artiste qui porte la peinture baroque à l'un de ses plus hauts degrés par la fantaisie inépuisable de ses compositions, animées d'une allégresse qui sait traduire des nuances subtiles, servies par un don de la couleur légère et transparente. Ses personnages aigus, ses draperies claquantes seront transposés dans les grands monastères rococo, et l'un de ses chefs-d'œuvre est le décor du palais épiscopal de Würzburg.

La Venise dorée d'une décadence où les fêtes se succèdent, la Venise qui est elle-même un immense décor d'opéra est chantée par des chroniqueurs et paysagistes qui ont le pittoresque de Pietro Longhi (1702-1785), la précision du Canaletto*, la poésie mélancolique et âpre de Guardi*. Le baroque n'est pas insensible au paysage, mais il y ajoute une intention ou une atmosphère : Salvatore Rosa (1615-1673), à Naples, et surtout Alessandro Magnasco (1667-1749), à Gênes, évoquent un monde fantastique et crépusculaire, par quoi le baroque rejoint une sorte de préromantisme ; cela est vrai aussi pour les ruines antiques, qui témoignent de quelque nostalgie sous le pinceau de Giovanni Paolo Pannini (v. 1691-1765), et d'une sorte de grandeur tragique dans les planches de Piranèse*, qui délibérément aborde le monde du rêve, sinon du cauchemar. Le XVIIIe s. baroque ajoute donc quelque délire aux outrances précédentes, et la personnalité inquiète de l'artiste ose davantage se livrer, comme pour annoncer la fin d'un monde qui est celui de l'Ancien Régime. La vague d'anticléricalisme, la déconfiture de l'ordre jésuite donnent à l'art une teinture plus laïque, allant parfois jusqu'à la dérision, mais si ce monde baroque chancelle, il n'en reste pas moins fidèle à ses recettes, même quand la confiance et la vitalité le quittent.

Le baroque ibérique

Hors d'Italie, les deux principales aires d'extension du baroque sont, d'une part, la péninsule Ibérique avec son annexe américaine, qui produit ce que l'on appelle parfois le baroque colonial, d'autre part le sud de l'Europe centrale, c'est-à-dire les pays germaniques des Alpes et du Danube, et ce rameau baroque se prolonge jusqu'en pays slave, en Bohême et en Pologne. Il est indéniable que ce sont là pays éminemment catholiques et, pour ce qui concerne l'Allemagne du Sud et la Bohême, d'autant plus catholiques qu'ils sont en contact constant et parfois violent avec le monde de la Réforme.

Retables et « pasos »

L'Espagne*, au XVIIe s., est une grande nation, et un pays immensément riche de tout l'or drainé du Nouveau Monde. Ce substrat économique a son importance : l'art baroque se manifeste volontiers à l'intérieur des églises par la profusion des retables qui magnifient non seulement le maître-autel, mais les autels mineurs. Le retable n'est pas une invention baroque. Le gothique flamboyant et la Renaissance en avaient largement usé, mais il apparaît bien comme une des formes privilégiées du système, parce qu'il est conforme à la notion d'apparat, de scénographie, de séduction par les sens. Et ce retable baroque dégage progressivement sa physionomie propre : véritable architecture avec souvent des ordres superposés, colonnes, pilastres, frontons, niches, consoles, l'accent volontiers mis sur un grand tableau au centre de la composition. De plus, l'or se répand avec insistance : bronze doré, bois doré, stuc doré. L'Italie, qui dispose de la variété de ses marbres, dont le poli assure également une sensation de richesse et de brillant, fait un usage modéré de la dorure ; l'Espagne, par contre, en met partout. Rien n'est trop précieux pour la maison du Seigneur.

Des grands retables plateresques, on passera sans gêne aux immenses constructions baroques, fourmillant de statues et de statuettes, de motifs décoratifs inlassablement répétés et souvent végétaux, le tout dans une véritable débauche ornementale où l'œil s'égare et ne retient qu'un scintillement multiple. Alors que le baroque italien dégage des accents puissants, articule ses compositions avec une insistance parfois pesante, le baroque hispanique procède par accumulation, avec une sorte de mépris de la structure. De mépris, aussi, de la valeur intrinsèque du détail, qui n'est conçu que pour l'aspect de l'ensemble ; d'où la médiocrité générale de la sculpture et de la peinture qui participent à ces gigantesques reposoirs, œuvres d'un artisanat local à la formation très restreinte.

Un autre aspect typiquement espagnol du baroque, ce sont les *pasos*, statues de grande taille qui représentent les personnages de la passion du Christ, destinés à être portés dans les processions de la semaine sainte et relégués le reste de l'année dans quelque dépôt ou sacristie. L'appel à la sensibilité et à la sentimentalité atteint à une violence et à un réalisme presque insoutenables. Les personnages prennent des attitudes pathétiques, et surtout l'illusion du réel est poussée à l'extrême, les statues sont peintes en couleurs naturelles, les yeux pleurent des larmes presque vraies. Cheveux et vêtements sont souvent véritables. Il arrive que l'art soit absent de cet expressionnisme pénible, et cependant les meilleurs sculpteurs de l'époque, un Montañés*, un Alonso Cano*, un Pedro de Mena (1628-1688), ont sculpté des pasos, et ce genre atteint parfois à la puissance, à la grandeur tragique. Le goût du pathétique, sinon de l'horreur, appartient bien au monde baroque, et il imprègne aussi toute la grande sculpture, qui doit quelque chose aux pasos.

Ce fonds, que l'on pourrait qualifier d'hispanique, résiste à l'apport italien qui se manifeste avec force dans l'architecture. Les provinces sont diversement perméables au langage baroque, qui s'implante aisément à Valence, s'introduit à Madrid* (Plaza Mayor). Devant la vénérable basilique de Saint-Jacques-de-Compostelle* se dresse l'Obradoiro, retable de pierre démesurément agrandi qui parvient au sublime. On retrouve au Portugal cette tendance à transposer sur les façades les retables des intérieurs.

La peinture espagnole

Le XVIIe s. est la grande époque de la peinture espagnole, qui n'a certes pas besoin du qualificatif de baroque pour être grande. Chez certains artistes, comme Zurbarán*, l'austérité, la gravité, une certaine économie de moyens semblent aux antipodes du baroque. Vélasquez* reste fidèle à un classicisme épris d'équilibre dans la composition et de pondération dans les gestes, mais sa lumière, sa couleur doivent beaucoup à l'Italie, il est vrai autant aux Vénitiens qu'aux grands baroques. Ribera*, avec ses anatomies tourmentées, pantelantes, mérite l'épithète de baroque, d'un baroque impressionné par le caravagisme, mais il est plus italien qu'espagnol, son principal atelier étant à Naples. Baroques aussi dans leur goût du mystère et leur hantise de la mort les peintres andalous Alonso Cano* et Valdés Leal*, plus sans doute que Murillo*, qui préfère la sentimentalité au pathétique.

Baroque churrigueresque et art monarchique

Au XVIIIe s., le baroque espagnol est communément classé sous le nom de « style churrigueresque », en raison de l'importance attribuée à la famille des Churriguera*, dont le représentant le plus important fut José, souvent aidé par ses deux frères. Ce sont des sculpteurs de retables d'origine catalane, qui se haussent parfois au rôle d'architecte. Un peu abusivement, on leur fait honneur de la dernière phase, particulièrement profuse, des décors intérieurs d'église, qui se traduit par une sorte de grouillement dévorant la structure. En fait, José Churriguera, comme on peut le constater au retable de San Esteban à Salamanque, a le souci d'articuler fortement son décor, ce qui ne sera pas le cas de certains de ses émules. Les Figueroa jouent en Andalousie le rôle tenu par les Churriguera dans le nord de la Péninsule. C'est au XVIIIe s. seulement que Séville* s'ouvre grâce à eux au baroque. Francisco Hurtado Izquierdo (1669-1725) construit et décore d'extraordinaires sacristies et chapelles du saint sacrement, avec des matières précieuses et une virtuosité dans les assemblages de motifs géométriques qui rappelle les contacts profonds de l'Espagne avec l'art musulman (chartreuse d'el Paular). À Tolède, le célèbre « transparent » de la cathédrale, dû à Narciso Tomé (actif entre 1715 et 1742), est conçu selon un principe berninien : la source lumineuse, invisible, diffuse une clarté mystérieuse avec des effets de contre-jour, une Cène sculptée semble planer dans les airs, portée par une gloire et un grouillement d'anges. Pedro de Ribera (v. 1683-1742) et Teodoro Ardemans (1664-1726) travaillent pour la Cour et les grands, et ils aiment eux aussi les accumulations, par exemple dans leurs catafalques, qui sont encore plus chargés qu'en Italie. Car, dans l'art baroque, la Mort, elle aussi, devient spectacle, avec tout un répertoire macabre.

Le règne de Philippe V (1700-1746) introduit l'influence française, plus sensible dans le mobilier et les jardins que dans les constructions et la peinture. C'est d'ailleurs à l'architecte ita-

lien Juvara que le roi d'Espagne fait appel pour son palais de Madrid. Ce vaste édifice rappelle étrangement le second projet présenté par le Bernin à Louis XIV pour la transformation du Louvre, et repoussé au profit de la sage colonnade actuelle : lointaine revanche du baroque romain ! C'est d'ailleurs l'aspect le plus baroque de la statuaire des jardins de Versailles et de Marly que l'on a repris dans le parc d'un autre palais, celui de la Granja, par Ardemans. On fait appel à des artistes étrangers, Italiens, Français et même Allemands, tels Konrad Rudolf (actif entre 1701 et 1732 ; grand portail de la cathédrale de Valence) et, à la cour de Portugal, ce João Frederico Ludovice, alias Ludwig (actif entre 1701 et 1752), constructeur de l'énorme monastère de Mafra.

Le baroque au Portugal

Il existe un type de façade baroque pour les églises lusitaniennes, en largeur, avec des frontons ou des pignons ondulants et volontiers interrompus, le contraste entre le crépi blanc du mur nu et le granit des bandeaux soulignant baies et arêtes. Ce type connaît une particulière fortune dans le Nouveau Monde, au Brésil.

La mode de la céramique, de l'« azulejo » si chère au Portugal*, se transporte aussi outre-Océan.

Au Portugal encore, l'art de cour, ou plus exactement l'urbanisme monarchique se manifeste avec éclat à la faveur d'une catastrophe, le tremblement de terre qui détruit Lisbonne* en 1755 : le ministre Pombal veut de l'ordre et de vastes perspectives (place du Commerce).

Le baroque colonial

En traversant l'Atlantique, le baroque ibérique subit maintes altérations et mutations, il devient le baroque « colonial », qui lui-même présente, selon la région et selon l'époque, des aspects divers. On peut noter cependant quelques constantes : dans l'architecture religieuse, qui prédomine plus encore que sur le vieux continent, la préférence est donnée à la façade encadrée de deux tours, qui s'écarte donc du type romain et reprend un parti gothique ; sur les croisées de transept, on retrouvera souvent une coupole qui rappelle les « cimborios » espagnols plus que les dômes italiens. Les architectes et maîtres d'œuvre viennent souvent de la métropole, de l'Andalousie surtout, où se trouvent les ports ; mais l'internationalisme des ordres missionnaires explique la présence d'artistes étrangers : Italiens, Allemands, Flamands entre autres, si bien que l'art de l'Amérique latine n'est pas uniquement la transposition de l'art espagnol et que, à la fin du XVIIIe s., on y trouve des échos assez inattendus du rococo germanique. Enfin, les colons s'installent chez des peuples qui ont des traditions artistiques parfois fort originales et y recrutent des artisans : la production des maîtres autochtones ne doit pas tout à l'art occidental, et, dès le XVIIe s., l'art indigène transparaît dans le décor.

L'art baroque d'Amérique, en fin de compte, se différencie bien par rapport à celui de l'Europe, et d'ailleurs il fleurira plus longtemps, car les colonies américaines se replieront sur elles-mêmes au moment où les nations occidentales entreront dans l'ère des bouleversements révolutionnaires, et alors que l'assaut du néo-classicisme n'aura pas eu le temps de se répercuter outre-Atlantique.

Au Mexique* (Nouvelle-Espagne), les architectes du XVIIe s. aiment dresser à la façade des églises (Puebla, Oaxaca, Mexico*) trois ordres de colonnes, mais les membres d'architecture sont entièrement recouverts d'une sorte de tapisserie sculptée qui semble ronger la pierre. En très faible relief, cette ciselure se compose de motifs géométriques ou floraux, généralement très stylisés et d'une exécution assez grossière ; elle a tendance à envahir tout, intérieur comme extérieur, taillée dans la pierre, modelée dans le stuc, et l'on a pensé y retrouver le souvenir de la sculpture précolombienne. Il est certain qu'à des ornements sans patrie se mêlent des motifs et des figures autochtones. Au début du XVIIIe s. s'épanouit avec insistance la mode des « estipites », tant aux façades d'églises que dans les retables. Il s'agit de sortes de balustres très compliqués qui font fonction de colonnes ; l'origine est métropolitaine, mais le développement obsédant de la formule appartient bien au Nouveau Monde. Certaines églises, Taxco, Ocotlán, Tepotzotlán, se distinguent par un élan irrésistible en hauteur.

En Amérique centrale, on trouve le « baroque des tremblements de terre », tout en largeur et avec une tendance à exagérer l'épaisseur des membres d'architecture pour bien s'ancrer dans le sol instable. Une ville baroque entière, Antigua (Guatemala*), fut abandonnée et subsiste à l'état de ruine émouvante. En Équateur*, la présence indigène est plus sensible qu'ailleurs, notamment



dans les ateliers de sculpture très actifs de Quito*. Le décor doré submerge totalement l'intérieur des églises. En Colombie*, siège de la capitainerie de la Nouvelle-Grenade, on note le contraste entre les villes de la côte, à l'architecture sévère et fermée — en raison des corsaires —, et la richesse des villes de l'intérieur, comme Popayán et Tunja.

Au Pérou et en Bolivie*, c'est d'abord l'ère des grandes cathédrales, Sucre, Lima*, un peu lourdes et austères. Puis, à Lima, l'architecture se fait plus aimable, et, au XVIIIe s., naît un art civil séduisant, avec transposition naïve des modes d'Occident. Dans les villes de la montagne, on retrouve des édifices lourdement étalés en largeur et ce tapis de sculptures en relief plus ou moins faible qui recouvre tout et même les colonnes avec, ici, une préférence pour le motif végétal très stylisé (Cajamarca, Arequipa, Juli, Potosí). Les figures humaines ont plutôt la rigidité abstraite des reliefs romans que la vivacité du baroque ; les idoles précolombiennes ne sont pas loin. Dans les pays de La Plata, riches en main-d'œuvre, on retiendra le nom d'un architecte fécond, le P. Andrea Blanqui († 1740) [cathédrale de Córdoba en Argentine*].

Le baroque brésilien

Le domaine portugais, au Brésil*, est très particulier. Pas de réminiscences précolombiennes, et une invention, tant dans le plan que dans l'articulation intérieure de l'église, si féconde, surtout au XVIIIe s., qu'elle s'apparente parfois au rococo germanique. L'essor artistique, ici plus tardif, date de la fin du XVIIe s., à la suite de la découverte de richesses minières prodigieuses (Minas Gerais). Les Portugais se soucient davantage de la beauté de leurs villes d'outre-mer. Il y a dans l'ancienne capitale Salvador*, à Recife*, à Ouro* Prêto un véritable effort d'urbanisme. L'architecture rappelle d'abord celle de la métropole, puis raffine, fait onduler les murs, brise les arcs et les frontons, combine les ovales. À l'intérieur, une sculpture sur bois délirante, la « talha », recouvre tout, faite de motifs tantôt naturalistes, tantôt abstraits. À la fin du XVIIIe s. surgit un artiste indigène étrange et inspiré, l'Aleijadinho*, à la fois architecte et sculpteur, apportant un témoignage ultime de la vitalité, mais aussi de l'autonomie de cet art baroque de l'Amérique latine qui, tant par le nombre que par la variété et parfois la qualité de ses productions, a conquis une place éminente, même si, dans le détail, nous sommes souvent déconcertés par ses maladresses d'exécution. C'est le cas en ce qui concerne la peinture, qui n'est que coloriage populaire et démarquage de gravures exportées par les fabricants d'estampes flamands.

Le baroque des Pays-Bas

L'autre grande aire d'expansion du baroque, celle d'Europe centrale, est encore plus diversifiée que le domaine

ibérique. Là aussi des traditions locales et des conditions historiques interfèrent, expliquent les différences d'évolution. Le bloc le plus important est constitué par les territoires héréditaires des Habsbourg, l'Autriche et la Bohême. Dans le Saint Empire les électorats, Bavière, Palatinat, restés catholiques, sont gagnés par le baroque, comme les principautés laïques ou ecclésiastiques de Souabe ou de Franconie, jusqu'au lac de Constance et avec des incursions en Suisse. Bien que protestante, la Saxe, dont l'Électeur est catholique, donne des gages au baroque, de même que la Pologne, très tournée vers l'Occident et Rome. Les Pays-Bas catholiques, sous la domination politique de l'Espagne puis de l'Autriche, sont un cas à part, un des pôles du baroque international, puisque Anvers* est la patrie de Rubens*, dont l'importance se compare à celle du Bernin.

Les Pays-Bas catholiques (Belgique* actuelle), d'autant plus romains qu'ils sont en contact avec l'âpre sectarisme protestant de la Hollande, sont une terre d'élection pour les Jésuites. Rubens est un de leurs protégés, tout comme le Bernin, et cela n'est pas sans rapport avec le succès de sa carrière internationale. Rubens doit beaucoup à l'Italie, mais il met au point, génialement, un art personnel par lequel il domestique l'histoire sainte et la mythologie en des compositions étonnantes de dynamisme. Peinture éminemment baroque, qui ne s'oppose pas pour autant aux conquêtes de la Renaissance et du maniérisme, mais prétend bien plutôt les compléter.

Imprégnées par le gothique flamboyant, les provinces de Flandre et de Brabant n'adoptèrent pas telles quelles les formules italiennes de construction, mais cherchèrent des compromis. Les églises construites alors, Saint-Charles-Borromée à Anvers, Saint-Loup de Namur, Saint-Michel de Louvain*, Notre-Dame d'Hanswijk à Malines*, gardent une partie de la structure gothique, l'élan en hauteur et l'étroitesse des vaisseaux à bas-côté, avec des façades où le type romain est curieusement comprimé en largeur pour paraître plus élancé et correspondre à la structure intérieure. Le décor sculpté est surabondant et manque de grâce.

À la fin du XVIIe s., les Pays-Bas s'endorment quelque peu, et les nombreux artistes formés dans leurs ateliers doivent s'expatrier pour trouver des commandes. Jusqu'à la fin du XVIIIe s., ils seront une pépinière de sculpteurs d'un remarquable savoir-faire, très marqués par Rome (où Duquesnoy* fut un maître). Restés dans leur pays, les Lucas Faydherbe (1617-1697), Artus Quellin le Jeune (1625-1700), Hendrik Frans Verbruggen (1655-1724) avaient mis au point un type de chaires à prêcher, dans lesquelles le goût flamand pour la nature se mêle au pathétique baroque en d'extraordinaires compositions où se tordent des branches et des racines encadrant des groupes pittoresques.

Le baroque germanique

La grande époque du baroque germanique est le XVIIIe s. (v. Allemagne et Autriche). Au siècle précédent, en effet, la guerre de Trente Ans épuise les ressources de tout le pays, et c'est seulement dans la dernière décennie qu'une intense fièvre de construire saisit abbés et évêques, princes petits et grands. Cependant, séparée seulement par les Alpes, qui n'ont jamais dressé une barrière infranchissable aux courants artistiques, l'Italie a déjà envahi les pays du Danube par l'intermédiaire de ses architectes et de ses décorateurs, Santino Solari (ou Solario) [1576-1646] à Salzbourg* (cathédrale), Carlo Lurago (v. 1618-1684) à Passau (cathédrale), Enrico Zuccalli (v. 1642-1724) à Munich* (Théatins). Le parti de ces édifices, variation sur le thème du Gesù, est repris par une école de maîtres maçons autochtones, dont le centre est situé dans le Vorarlberg. Ils construisent des églises d'un bel équilibre intérieur, au décor en stuc un peu lourd (Obermarchtal en Souabe). C'est le « Hochbarok » des historiens allemands.

Prague et Vienne

Dans le domaine des Habsbourg, la Bohême (v. Tchécoslovaquie) va montrer la voie. Dès la fin du XVIIe s., Prague* devient une des plus prestigieuses villes baroques, tant par ses palais, où interviennent d'abord des Italiens (Francesco Caratti [actif entre 1652 et 1677] au palais Černin), que par ses églises : le berninisme est introduit par un Bourguignon, Jean-Baptiste Mathey (v. 1630-1695) [église des Croisés à Prague et château de Trója]. Le grand créateur du baroque bohémien, Christoph Dientzenhofer (1655-1722), vient de Bavière ; ses deux frères Georg et Johann, son fils Kilian Ignaz (1689-1751) comptent aussi dans l'histoire de l'architecture. Christoph Dientzenhofer conjugue les leçons de Guarini et de Borromini et tire des combinaisons ingénieuses et inédites du voûtement et de l'élévation de ses édifices, dont l'espace intérieur est diversifié à l'infini et assoupli par l'emploi préférentiel de la ligne courbe (église du couvent de Břevnov). En province, un artiste curieux, Giovanni Santini Aichel (1667-1723), construit des églises d'abbaye et de pèlerinage, n'hésitant pas à reprendre la voûte à nervures.

L'autre capitale des Habsbourg, Vienne*, une fois débarrassée des Turcs, se couvre de palais et d'églises grâce aux talents rivaux de Johann Bernhard Fischer von Erlach (1656-1723) et de Johann Lukas von Hildebrandt (1668-1745), le premier plus hanté par la majesté de l'antique, comme dans la grande église votive de Saint-Charles-Borromée, le second plus mouvementé et borrominien (palais Kinsky, Belvédère). En province, les grandes abbayes se reconstruisent, et Jakob Prandtauer (1660-1726) dresse fièrement au-dessus du Danube la façade contrastée de Melk.

Si la peinture, à quelques exceptions près, n'est pas au niveau de ces créations architecturales, la sculpture par contre est représentée par des talents vigoureux et personnels, Ferdinand Maximilián Brokov (1688-1731) et Mathias Braun (1684-1738) en Bohême, G. Raphael Donner (1693-1741) en Autriche.

Abbayes, pèlerinages et résidences princières

Au début du XVIIIe s., la Franconie profite de la leçon de la Bohême voisine. Johann Dientzenhofer (1663-1726) déploie, comme son frère, les arcs obliques, les triangles sphériques et les tribunes ondulantes à l'église abbatiale de Banz, tandis qu'au château de Pommersfelden il imagine l'escalier baroque le plus monumental avant ceux de B. Neumann. Toute l'Allemagne du Sud entre Alpes et Danube se couvre alors d'églises, dont les moins originales ne sont pas ces églises de pèlerinage qui adoptent volontiers des plans insolites, variations sur le plan centré, et des présentations intérieures spectaculaires. Les principaux créateurs sont les frères Asam*, décorateurs plus qu'architectes (Weltenburg, Rohr, Johann-Nepomuk-Kirche à Munich), Dominikus Zimmermann (1685-1766), introducteur de motifs rocaille (Steinhausen, Wies), Johann Michael Fischer (1692-1766), plus sévère (Zwiefalten, Ottobeuren) et J. Balthasar Neumann*, génial inventeur de formes (Vierzehnheiligen, Neresheim), dont l'œuvre civile est tout aussi importante (châteaux de Werneck et de Würzburg, escaliers monumentaux de Bruchsal et de Brühl).

Le XVIIIe s. voit princes, laïcs et ecclésiastiques rivaliser pour se faire construire des résidences qui s'inspirent, a-t-on un peu trop prétendu, de Versailles, de Marly ou de Trianon, en vérité plus par le traitement du site que par la structure architecturale et le décor. C'est toutefois un homme de formation française, François de Cuvilliés (1695-1768), qui prend la première place à Munich auprès de l'Électeur de Bavière, important une rocaille exquise (Amalienburg à Nymphenburg, théâtre de la Résidence). Nicolas de Pigage (1723-1796) et Philippe de La Guêpière (v. 1715-1773), également de formation française, jouent le même rôle respectivement auprès de l'Électeur palatin et du duc de Wurtemberg.

Le néo-classicisme apparaît plus tard qu'en France, à partir de 1780, au moment où les assises sociales du Saint Empire commencent à se désagréger.

Un peu en marge de ce vaste domaine, la Pologne* connaît les mêmes phases : au XVIIe s., introduction du berninisme romain, avec des Italiens comme Jan et Jerzy Catenaci et un Hollandais, Tylman z Gameren (v. 1632-1706). Au XVIIIe s., sous les rois saxons, les grandes abbayes se reconstruisent selon des modèles germaniques, et les magnats se font bâtir des résidences à la campagne. Les souvenirs baroques restent nombreux à Cracovie*.

La Saxe protestante présente ce paradoxe de posséder le plus baroque des ensembles d'architecture civile : le Zwinger à Dresde*, dont Matthäus Daniel Pöppelmann (1662-1736) donna les plans et dont l'exécution est due pour une large part au grand sculpteur Balthasar Permoser (1651-1732). Il n'est pas le seul dans l'Allemagne méridionale d'alors ; d'excellents modeleurs de stuc émergent, Josef Anton Feuchtmayer (1696-1770) et surtout Ignaz Günther*. Parmi les peintres, le seul digne d'être cité a transposé Tiepolo dans une gamme acide, c'est Franz Anton Maulbertsch (1724-1796). En réalité, la médiocrité des fresquistes rococo se fait oublier dans la symphonie créée par les lignes ondulantes des membres d'architecture, les jeux complexes des ornements de stuc, les accents forts des groupes, des statues, des colonnes et des balustrades, tout cela dans la clarté joyeuse que les larges et hautes baies diffusent sur les couleurs tendres, rose, vert pâle et bleu azur d'un monde où la mystique

se veut allègre, dont les programmes théologiques sont d'ailleurs fortement articulés et qui évoque, pour le fidèle émerveillé, plus l'Église triomphante du paradis des saints et des anges que l'Église militante et souffrante.

L'Europe « antibaroque »

Il serait injuste de limiter le baroque aux domaines où il a maintenu fermement son emprise pendant deux siècles. Il existe une France baroque, déjà sous Louis XIII, dans la peinture (Vouet*) et dans la sculpture (Sarazin*. les Anguier) plus que dans l'architecture, où le besoin du raisonnable se satisfait mieux des règles catégoriques du classicisme ; et cependant les effets de polychromie obtenus par l'emploi de la brique et de la pierre sont baroquisants, si l'on veut. Les rapports avec l'Italie sont constants, et Mazarin attire beaucoup de compatriotes. Le Mansart* de la Visitation et du Val-de-Grâce, à Paris, est certes baroque, tout comme Le Vau* au Collège des Quatre-Nations (Institut). Dans la sculpture, le courant baroque resurgit, puissant, à la fin du XVIIe s. et pendant la première moitié du XVIIIe s., avec les Coustou*, les Lemoyne*, les Adam*, les Slodtz*, Pigalle* ; un des plus grands artistes baroques, Puget*, voit ses œuvres admirées à Versailles, et aux meilleures places. En peinture, Jouvenet*, A. Coypel*, les Boullongne*, F. Le Moyne*, les Van Loo* font de la grande ou moins grande peinture baroque, et même Le Brun* dans son génie souple et multiple, dans son imagination dynamique mérite le titre de baroque. Quant à l'art rocaille qui règne en France jusqu'au milieu du XVIIIe s., il ressortit, nous l'avons déjà dit, au système baroque, et montre que la France, soi-disant cartésienne, n'est pas toujours rebelle à l'effusion et à la fantaisie.

On trouverait sans peine des traces du baroque, et même davantage, dans les monuments et les œuvres de pays qui se sont gardés, comme de la peste, d'une forme d'art venue de la Rome papiste, à savoir la Hollande (v. Pays-Bas) et l'Angleterre (v. Grande-Bretagne), cette citadelle du classicisme palladien. Quant à la Prusse, qui sous Frédéric II le Grand se livre à la francomanie, elle est trop proche du domaine baroque pour ne pas être atteinte ; en vérité, le sculpteur-architecte de Frédéric Ier, Andreas Schlüter (1664-1714), est un des grands artistes baroques du temps, et Georg Wenzeslaus von Knobelsdorff (1699-1753), ailleurs de tendance palladienne, construit Sans-Souci, pour Frédéric le Grand, dans le meilleur goût rococo. Enfin, à l'est, la Russie* accueille Bartolomeo Francesco Rastrelli* (v. 1700-1771), architecte italien qui sans trop de peine adapte le baroque à l'architecture des tsars (palais d'Hiver de Saint-Pétersbourg [v. Leningrad], monastère de Smolnyï).

Une grande partie de l'Europe a donc subi la loi du baroque, système d'idées et système esthétique qui ne cédera qu'à l'apparition de l'esprit de contestation expérimentale, donc de recherche de nouvelles valeurs, dans la seconde moitié du XVIIIe s. Mais il est assez paradoxal à première vue que cette mentalité de rechange, qui se prétend révolutionnaire, suscite, plutôt qu'une mutation dans le système des arts, la reprise d'un classicisme refroidi dans la tyrannie de ses règles, incapable de se revivifier dans l'archéologie des « antiquaires ».

F. S.

La musique baroque

L'application du terme « baroque » au phénomène musical est le résultat d'une osmose mal définie entre l'étude des arts plastiques et celle de la musique. On fait couramment appel de nos jours à l'expression *musique baroque*, bien qu'on ne s'entende pas, le plus souvent, sur une définition de ce que l'on désigne par là.

Cet état de fait provient d'un manque de coordination entre les travaux des musicologues et ceux des historiens d'art. Deux tentatives de définition du baroque en musique ont néanmoins fait date : elles illustrent deux approches différentes et, si elles semblent mener toutes deux à une sorte d'impasse, elles demeurent essentielles dans la mesure où elles situent le problème sans pour autant le résoudre.

• *Le Baroque et la musique (1948)*, de Suzanne Clercx, tente de retrouver dans la langue musicale des éléments susceptibles d'être mis en parallèle avec les phénomènes plastiques. Cet essai de concordance, parfois heureux au niveau du détail, ne parvient pas à se maintenir sur le plan de la synthèse ; il n'en résulte donc pas de définition précise de la notion.

• *Music in the Baroque Era (1947)*, de Manfred F. Bukofzer, refuse d'emblée la confrontation avec les arts plastiques, et se présente comme une remarquable étude des caractères stylistiques de la musique pendant une période (de 1600 à 1750) considérée comme l'ère baroque par simple analogie avec le domaine des arts plastiques. La décision volontaire d'éviter tout parallélisme ne permet pas, là non plus, de dégager une définition.

• C'est l'établissement de cette définition qu'a entrepris l'auteur du présent article dans son essai *Musique du baroque*. Cela ne lui a paru possible qu'en s'écartant des deux attitudes précédemment définies, à savoir : d'une part l'accord de détail avec les thèses des historiens d'art sans recherche de synthèse, et d'autre part l'étude du phénomène musical en milieu étanche.

Morphologie du baroque

Il faut revenir au phénomène spirituel d'où est issu le baroque : la Contre-Réforme. Les conséquences de cette révolution spirituelle — indissoluble de la Renaissance et de la Réforme qui l'ont provoquée — créent un contexte socioculturel qui ne sera réellement remis en question qu'à partir de la Révolution française.

Il est possible, dans un premier temps, de définir ce contexte comme une *prise de conscience du « moi »*. État, ou mieux, devenir, qui s'oppose à la fois à la période médiévale qui précède et à la période romantique qui suit. En effet, l'individu médiéval demeure étroitement lié au complexe de la masse. L'autorité spirituelle encore incontestée du catholicisme modèle la société et l'art du Moyen Âge. L'artiste n'est ici qu'un artisan, tellement éloigné du concept d'expression personnelle qu'il se perd souvent dans l'anonymat. À l'autre extrême, l'individu romantique se détache d'un complexe de masse. Conscient des droits de l'homme, convaincu d'une inexistence possible du Dieu du christianisme, il s'efforce de se prendre lui-même pour objet de méditation et d'appréhension du monde.

Ces deux révolutions de l'esprit que sont la Contre-Réforme et la Révolution française marquent les dates de naissance et de mort de l'homme baroque. Le devenir humain du baroque s'inscrit sous le double signe d'une prise de conscience du *moi* (engendrée par la première défaillance véritable du christianisme catholique) et d'une *existence de ce « moi » au sein d'un ordre général*, dont rien n'indique encore la fin.

Ce portrait spirituel, dualiste, de l'homme baroque conscient de sa nature individuelle au sein d'un ordre général — l'une et l'autre caractérisés par un état d'équilibre problématique — se retrouve dans les traits essentiels de sa définition sociale et culturelle. L'artiste baroque exprime son *moi* davantage que le médiéval, moins que le romantique. Mais il s'efforce tout aussi bien de mettre en lumière un ordre des choses moins évidemment stable que celui du Moyen Âge, plus fiable néanmoins que celui du romantisme.

Ce dualisme se traduit par une volonté d'expression personnelle, soumise à un ensemble de règles qui procède de la convention librement acceptée. Une telle situation se définit naturellement dans le sens de la pensée dialectique.

Essai de définition

Contradiction acceptée et *représentation de la vie intérieure* : telle est la double définition dialectique à la lumière de laquelle on examinera ici succinctement le phénomène du baroque en musique.

La *contradiction acceptée* se reflète dans le style de la musique baroque sous différents aspects. Voisinage constant de l'ancienne polyphonie et de la nouvelle monodie accompagnée. Permanence de l'esprit concertant, c'est-à-dire opposition et réunion en même temps d'un soliste (ou d'un groupe soliste) et d'un ensemble, avec tous les jeux nouveaux de couleur et de dynamique que cela implique. Nécessité syntaxique d'articuler le discours sur deux thèmes. Ces trois points essentiels mettent en jeu une dialectique des contraires où les éléments concourent à l'élaboration d'un ensemble cohérent, sans que la nature même des forces divergentes ainsi mises en présence subisse l'altération d'une synthèse.

La *représentation de la vie intérieure*, immédiatement sensible dans le message affectif de la musique baroque, est évidente dans le tour personnel d'un discours qui se plie néanmoins aux exigences de « formes d'expression » admises. La fugue ou la sonate, par exemple, la variation ou le concerto obéissent à des règles de représentation dont le but est la recherche d'un terrain d'entente, où la compréhension entre l'auteur et l'auditeur est sûre. Cette règle du jeu, respectée par le musicien baroque, lui permet de mettre en scène son message personnel. Cette projection de l'individu dans le représenté explique à la fois la permanence d'un cadre convenu à l'expression musicale et l'extraordinaire diversité de celle-ci. La naissance et la réussite permanente du genre opéra à l'époque baroque en

sont la plus belle illustration. Et si l'on veut un exemple : l'univers (absolument régi par un ensemble de conventions) de l'opéra mozartien demeure, à cause même de l'artifice représentatif, une vision personnelle de la psychologie humaine portée sur le théâtre devant la compréhension universelle. La représentation peut donc s'entendre au sens propre (opéra) ou définir plus généralement la mise en forme ; elle est essentielle à l'expression baroque.

Vocabulaire baroque

Partant de cette double définition dialectique, on peut examiner le vocabulaire baroque et y dénombrer les mêmes familles en musique que dans les autres arts.

L'*ornement*, compris non plus seulement comme une fantaisie décorative gratuite mais comme partie intégrante d'un ensemble de lignes à partir desquelles il se développe, est partout sensible dans l'architecture du baroque. Il remplit les mêmes fonctions dans l'ordre musical. L'ornement mélodique est indissoluble de la ligne dont il est l'« agrément », pour retrouver le mot juste des contemporains. L'ornement est aussi le principe même d'une forme musicale partout répandue pendant le temps baroque : la variation.

Le *mouvement*, considéré dans les arts plastiques comme un trait distinctif du baroque, est en principe essentiel à toute espèce de musique. Il prend pourtant dans la musique baroque une signification beaucoup plus forte. Toute une partie du vocabulaire musical de l'époque est en effet issue — fait sans précédent — des motifs de danses stylisées. Mouvement différemment sensible, mais non moins apparent dans la latitude laissée à l'exécution de toute musique de l'époque par rapport au texte écrit.

L'*illusion*, dont l'effet est partout recherché par le baroque, se retrouve dans tous les procédés de musique « allusive » plutôt que descriptive, issus des madrigalismes, cet ensemble de figurations musicales évoquant un sentiment ou un phénomène naturel. Une fois encore l'illusion passe à un plan beaucoup plus général en s'incarnant dans un genre musical : l'opéra, accompagné de son double religieux, l'oratorio.

La *mise en scène religieuse*, parfaite illustration de la représentation de la vie intérieure dans l'ensemble des manifestations baroques, se retrouve également dans l'ordre musical. Elle affecte dans son entier la musique d'église du temps baroque, et c'est à la lumière de son acception baroque que l'on doit réduire ce faux problème de l'opéra dans l'église, trop souvent évoqué, encore aujourd'hui, à propos de Couperin et de Mozart, de Bach ou de Haydn. Le jugement de valeur, aussi bien en présence de la musique qu'en regard des autres arts, lorsqu'on les confronte au message religieux, doit ici s'effacer devant l'identification d'un style, compris comme le miroir de l'homme même.

Baroque et classicisme

La somme des constatations précédentes incline spontanément à considérer l'ère baroque comme une notion chronologique, à l'instar de la Renaissance ou du Romantisme, entre lesquels elle se situe. Il peut se trouver des manifestations baroques hors de ce temps, de la même manière que l'on peut relever ici ou là telles aspirations renaissantes ou romantiques en d'autres siècles que le XVIe ou le XIXe. Dans un cas comme dans l'autre, ce ne sont qu'épiphénomènes. Plus importante est la modification morphologique que l'on peut observer selon les pays ; mais ce qu'une conscience du phénomène des nationalités (plus nette qu'auparavant quoique moins importante que dans la période suivante) peut apporter de modifications sensibles au caractère général du baroque n'affecte pas pour autant l'essence même du style.

Plus importante encore est l'opposition que l'on serait tenté d'établir entre baroque et classicisme. Selon l'acception vague mais persistante de la notion de baroque, il y aurait incompatibilité avec le classicisme. Mais tandis que les historiens d'art ont déjà constaté la possibilité de coexistence, les musicologues ne paraissent pas encore s'en être avisés. D'un autre côté, il faut noter que les phénomènes classiques relèvent bien davantage d'une attitude individuelle que d'un état collectif. Souligner aussi que ce que l'on entend par classicisme français (du siècle de Louis XIV) ne se situe pas à la même époque que le prétendu classicisme musical viennois, pour se limiter à deux exemples. Une observation plus attentive révèle d'ailleurs que le classicisme louis-quatorzième, comme le classicisme viennois, comporte autant d'exceptions que de règles, ce qui diminue encore la portée du mot *classicisme* affecté à une période définie de l'histoire des arts.

Le classicisme porte un jugement moral sur l'exercice créateur, il se donne une unité. Le baroque ne se choisit pas de telles contraintes, dans la mesure même où il parvient à un équilibre en laissant se faire le jeu des contraires. Le classicisme est une morale, le baroque un *empirisme*, dans le sens le plus beau donné à ce terme par Jung.

On peut admettre bien plus aisément la notion d'un classicisme apparaissant à divers moments de l'histoire que ces fameuses résurgences baroques invoquées par Eugenio d'Ors.

Il va de soi que certains créateurs, certaines œuvres de l'époque baroque portent l'empreinte d'une volonté classique, tant il est vrai que le classicisme peut apparaître dans le contexte baroque, alors que l'opération inverse est inconcevable.

Une nouvelle définition du baroque et son application à la musique, ce qui est proposé ici, doivent tenir compte de tout ce qui vient d'être dit pour échapper à l'emploi inconsidéré du mot, ou, à l'inverse, à un usage exagérément particulariste.

Cette définition permet de rassembler une série de termes dont il est souvent fait un usage peu cohérent, tels que *style concertant*, *préclassicisme* ou même *classicisme*, et cela en une notion vivante.

R. S.

J. Burckhardt, *Der Cicerone* (Bâle, 1855 ; trad. fr. *le Cicerone*, Firmin-Didot, 1885). / H. Wölfflin, *Renaissance und Barock* (Munich, 1888 ; trad. fr. *Renaissance et baroque*, « le Livre de poche », 1961) ; *Kunstgeschichtliche Grundbegriffe* (Munich, 1915 ; trad. fr. *Principes fondamentaux de l'histoire de l'art*, Plon, 1952 ; rééd. Gallimard, 1966). / M. Reymond, *De Michel-Ange à Tiepolo* (Hachette, 1912). / W. Weisbach, *Der Barock als Kunst der Gegenreformation* (Berlin, 1921) ; *Die Kunst des Barocks in Italien, Frankreich, Deutschland und Spanien* (Berlin, 1924). / H. Cysarz, *Deutsche Barockdichtung* (Leipzig, 1924). / B. Croce, *Storia dell'età barocca in Italia* (Bari, 1928). / E. Mâle, *l'Art religieux après le concile de Trente* (A. Colin, 1932). / H. Focillon, *Vie des formes* (P. U. F., 1934 ; nouv. éd., 1939). / E. d'Ors, *Lo barroco* (Barcelone, 1934 ; trad. fr. *Du baroque*, Gallimard, 1935 ; rééd., 1968). / C. Calcaterra, *Il Parnaso in rivolta. Barocco e antibarocco nella poesia italiana* (Milan, Vérone, 1940). / G. de Reynold, *le* XVIIe siècle, le classique et le baroque (Montréal, 1944). / M. F. Bukofzer, *Music in the Baroque Era* (New York, 1947). / S. Clercx, *le Baroque et la musique* (Bruxelles, 1948). / A. Continho, *Aspectos da literatura barroca* (Rio de Janeiro, 1950). / P. Kelemen, *Baroque and Rococo in Latin America* (New York, 1951 ; 2e éd., 1967 ; 2 vol.). / R. Lebègue, *la Poésie française de 1560 à 1630* (S. E. D. E. S., 1951 ; 2 vol.). / J. Tortel (sous la dir. de), *le Préclassicisme français* (Cahiers du Sud, Marseille, 1952). / J. Rousset, *la Littérature de l'âge baroque en France* (Corti, 1953) ; *Forme et signification. Essai sur les structures littéraires de Corneille à Claudel* (Corti, 1963) ; *l'Intérieur et l'extérieur. Essai sur la poésie et le théâtre au* XVIIe siècle (Corti, 1968). / *Du baroque au classicisme* (numéro spécial de XVIIe siècle, 1953). / M. Raymond, *Baroque et renaissance poétique* (Corti, 1955). / *Retorica e barocco* (Atti del III Congresso Internazionale di Studi Umanistici, Rome, 1955). / *Die Kunstformen des Barockzeitalters* (Berne, 1956). / I. Buffum, *Studies in the Baroque from Montaigne to Rotrou* (New Haven, 1957). / L. Hautecœur, *l'Art baroque* (Club français du livre, 1957). / V.-L. Tapié, *Baroque et classicisme* (Plon, 1957). / R. Wittkower, *Art and Architecture in Italy 1600 to 1750* (Harmondsworth, 1958). / G. Kubler et M. S. Soria, *Art and Architecture in Spain and Portugal and Their American Dominions, 1500-1800* (Harmondsworth, 1959). / H. Gerson et E. H. Ter Kuile, *Art and Architecture in Belgium, 1600-1800* (Harmondsworth, 1960). / *Manierismo, Barocco, Rococo* (Convegno della Accademia nazionale dei Lincei, 1960) [Rome, 1962]. / C. Roy, *Arts baroques* (Delpire, 1963). / E. Bachmann, E. Hubala, H. Fillitz et E. Neumann, *Barock in Böhmen* (Munich, 1964). / J. Bousquet, *la Peinture maniériste* (Neuchâtel, Paris, Bibliothèque des Arts, 1964). / P. Charpentrat, *Baroque, Italie et Europe centrale* (Fribourg, 1964) ; *l'Art baroque* (P. U. F., 1967) ; *le Mirage baroque* (Éd. de Minuit, 1967). / V.-L. Tapié, J. Rousset et O. de Mourgues, *Trois Conférences sur le baroque français* (Turin, 1964). / G. Bazin, *Classique, baroque et rococo* (Larousse, 1965). / *Actes des journées internationales d'étude du baroque de Montauban* (Toulouse, 1965-1967 ; 2 vol.). / H. R. Hitchcock, *Rococo Architecture in Southern Germany* (Londres, 1968). / Y. Bottineau, *Baroque ibérique. Espagne, Portugal, Amérique latine* (Fribourg, 1969). / R. Stricker, *Musique du baroque* (Gallimard, 1969). / G. Cattaui, *Baroque et rococo* (Arthaud, 1973). / C.-G. Dubois, *le Baroque, profondeurs de l'apparence* (Larousse, 1973).

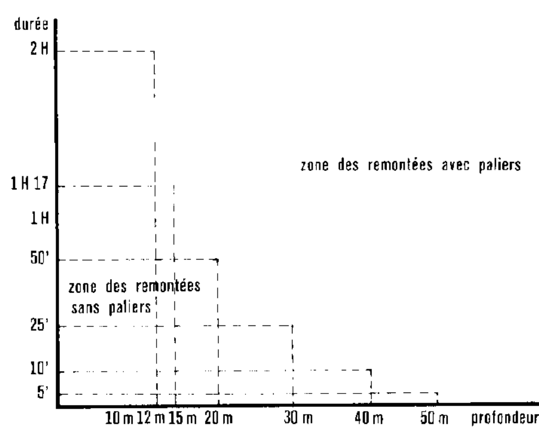
barotraumatisme

Conséquence des variations de pression du milieu ambiant sur l'organisme. Le barotraumatisme est le propre des aviateurs, des plongeurs soumis à des différences pressionnelles rapides, et des travailleurs sous-marins dont l'exercice nécessite le maintien en air comprimé à l'aide de caisson ou de scaphandre.

Physiopathologie des accidents

Les accidents sont en rapport avec les propriétés physiques des gaz :
1. Le volume d'un gaz varie en raison inverse de la pression qu'il supporte (loi de Mariotte : PV = constante) ;
2. La quantité de gaz qui se dissout dans un liquide est fonction directe de la pression qui règne à la surface de ce liquide (loi de Henry).

La première loi a une incidence directe sur les gaz contenus dans les cavités closes ou semi-closes (sinus, oreille moyenne, appareil digestif, poumons). La seconde concerne essentiellement les gaz du sang et plus particulièrement l'azote : une augmentation de la



Courbe de sécurité pour la plongée avec des appareils à air (les appareils à oxygène pur [sans azote] ne sont employés que pour la plongée de combat).

pression entraîne une sursaturation. La décompression a pour conséquence le dégagement de ce gaz sous forme de bulles dans le sang et dans les tissus.

Manifestations cliniques

• *Les barotraumatismes des oreilles et des sinus.* La trompe d'Eustache établit normalement l'équilibre des pressions entre la caisse du tympan et le milieu extérieur. Mais une variation trop rapide ou une mauvaise perméabilité de la trompe ne permet pas l'équipression.

À la montée, la pression relative dans la caisse est plus élevée que celle du milieu ambiant. Lorsque le déséquilibre atteint 20 mb, la trompe s'ouvre passivement — le sujet perçoit une sorte de « click » — et l'équilibre se rétablit en règle générale facilement.

À la descente, le rétablissement des pressions nécessite une ouverture active de la trompe d'Eustache (par déglutition) ou une auto-insufflation par expiration forcée à bouche et nez fermés. Si la variation est trop rapide, cela devient impossible et les accidents apparaissent : surdité transitoire, douleurs parfois intenses, épanchement de liquide dans la caisse du tympan. La répétition de ces accidents peut entraîner une surdité définitive avec participation de l'oreille interne.

Au niveau des sinus peuvent apparaître des douleurs vives (surtout frontales) si l'orifice d'un sinus est bouché, et des épistaxis (saignements de nez).

• *Le réveil des infections dentaires* des racines au cours d'un vol en avion est en rapport avec la dilatation de l'air atmosphérique ou de gaz de fermentation dans une cavité de carie dentaire incomplètement obturée.

• *Dans le tube digestif,* la dilatation des gaz dans certains segments (estomac, côlon) peut entraîner des douleurs atroces, les coliques des scaphandriers, la pression atmosphérique sur l'abdomen n'équilibrant plus la pression interne à la remontée.

• *Au niveau des poumons*, il faut signaler l'accident redoutable que peut représenter une surpression relative à l'intérieur des alvéoles. Ce peut être le cas lors des derniers mètres d'une remontée, pour un plongeur pris de panique et qui retient son expiration : la rupture des alvéoles pulmonaires entraîne un pneumothorax (rupture d'un alvéole proche de la plèvre) et de l'emphysème (rupture des cloisons entre les alvéoles).

• L'*aéroembolisme* en rapport avec le dégagement des gaz dissous dans le sang et les tissus peut se voir chez l'aviateur lors de la montée, mais affecte surtout les travailleurs en air comprimé lors de la décompression. L'oxygène et le gaz carbonique sont peu en cause (ils sont facilement captés par les globules rouges), au contraire de l'azote qui ne s'élimine que progressivement au niveau des poumons par simple phénomène physique de diffusion.

Lorsque le coefficient de sursaturation est dépassé, l'azote n'a plus le temps de s'éliminer au-dehors et se dégage sur place sous forme de bulles dans le sang et les tissus.

Ces bulles sont la cause d'embolies gazeuses à l'origine d'accidents très graves.

Ces accidents peuvent être suraigus avec choc mortel par syncope cardiaque ou atteinte du bulbe rachidien.

Ils peuvent être aigus, atteignant l'appareil locomoteur (douleur et gonflement des articulations et atteintes musculaires), la peau avec démangeaisons (les puces) et apparition de plaques rouges, les organes des sens (labyrinthe), le système nerveux avec possibilité de paraplégie.

Enfin, les accidents tardifs, ou séquelles, sont surtout ostéoarticulaires (épaule, hanche), pouvant aboutir à l'ostéonécrose (destruction du tissu osseux) et à l'arthrose secondaire.

La prévention des accidents

• *Prévention médicale.* Elle est réalisée par les visites d'embauche, éliminant les sujets porteurs d'atteinte nasale ou auriculaire, pulmonaire, abdominale (hernie), cardiaque, etc.

• *Prévention technique surtout.* Dans l'aviation, on utilise des cabines de pressurisation, et la vitesse de descente est limitée (300 m/mn dans les compagnies commerciales, souvent moins).

Chez les travailleurs sous-marins, il convient de respecter les tables de plongée et de remontée, et d'aménager des chambres de repos et de recompression.

Traitement des barotraumatismes

Le traitement des accidents de décompression est fondé sur la recompression en chambre ou en caisson, permettant la redissolution des gaz dans le sang. La disparition des signes cliniques précise la notion de « pression de soulagement ». Une décompression très lente permet ensuite une élimination des gaz par la respiration. Cette méthode permet généralement de sauver la vie du sujet. La précocité de sa mise en œuvre conditionne son efficacité.

J. T.

Barracuda

Poisson Téléostéen des mers chaudes, qui ressemble au Brochet* d'eau douce tant par sa forme générale que par ses mœurs prédatrices. Il peut attaquer l'Homme et n'est pas moins dangereux que les Requins.

Le Barracuda, ou Bécune *(Sphyræna barracuda)*, hôte des côtes antillaises, atteint facilement 2 m de long. Le corps est très allongé et la tête conique ; la bouche, largement fendue, montre une mandibule nettement proéminente ; la denture est forte. À l'inverse des Brochets, le Barracuda possède deux nageoires dorsales : la première, soutenue par des rayons épineux, est à l'aplomb des pelviennes ; la seconde, aux rayons mous, est opposée à l'anale et reportée à l'arrière du corps, en avant d'une forte caudale profondément fourchue. Les écailles sont petites et lisses.

On rangeait autrefois cette espèce, et celles qui lui sont apparentées, dans l'ordre des *Percésoces*, ou « Perches-Brochets », car on la tenait pour intermédiaire entre les Brochets primitifs (écailles cycloïdes lisses, nageoires à rayons mous, pelviennes en position postérieure ou abdominale) et les Perches évoluées (écailles cténoïdes à rebord dentelé, nageoires en partie soutenues par des rayons épineux, pelviennes en position antérieure ou thoracique). On range actuellement les Sphyraænidés parmi les Perciformes.

Il existe une vingtaine d'espèces du genre unique *Sphyræna*, connu depuis les temps éocènes. Toutes sont prédatrices et fortement carnassières, chassant en solitaire ou en bandes de brigandage. La vue semble être leur seul sens de détection efficace. Contrairement à une réputation usurpée, leur chair n'est pas vénéneuse, et les connaisseurs l'apprécient, comme ils apprécient la pêche sportive à laquelle le Barracuda donne lieu, sur les côtes de Floride et dans la mer des Caraïbes. Sur nos côtes atlantiques et méditerranéennes, on rencontre une espèce de plus faible taille, le Spet *(Sphyræna sphyræna)*, qui dépasse rarement un mètre.

• La famille des Mugilidés, les Muges, ou Mulets gris, peut être classée au voisinage immédiat des Barracudas, en dépit des grandes différences qui opposent ces deux groupes de Poissons. Les Muges ont le corps peu allongé, la tête large, obtuse et pratiquement édentée, et leur nourriture est composée de vase qu'ils filtrent grâce à un appareil pharyngien. Les éléments nutritifs contenus dans la vase, et d'origine surtout végétale, sont triturés dans un gésier musculeux et absorbés par un intestin démesuré. La disposition des nageoires, toutefois, est en tout point semblable à celle des Sphyrænidés. On connaît une centaine d'espèces de Mulets, appartenant à quatre genres, dont le plus connu est *Mugil.* Toutes habitent les mers tropicales et tempérées, mais tolèrent des eaux de salinité faible et se rencontrent même en eau douce. Le Cabot *(Mugil cephalus)*, tout à fait cosmopolite, peut atteindre un mètre et peser 8 kg. Les Muges font l'objet d'une pêche intensive et sont même élevés dans des parcs, notamment dans le bassin d'Arcachon, où les éleveurs apprécient leur croissance rapide et leurs besoins alimentaires modestes.

• Les Athérinidés, ou Prêtres, ainsi nommés pour la large bande argentée qui orne leurs flancs, forment une famille voisine des Muges, bien que certains la classent dans un ordre distinct. Les deux nageoires dorsales, épineuses et molles, sont très rapprochées, mais la ceinture pelvienne est, comme chez les Muges et les Bécunes, unie à la ceinture pectorale par un fort ligament. Les Prêtres sont de petits Poissons, groupant 150 espèces environ, réparties en une quinzaine de genres. Ils se rencontrent le long des côtes des mers chaudes et tempérées, et se nourrissent des petites proies qu'ils vont chercher dans les estuaires

et les lagunes littorales. L'espèce française est *Atherina presbyter*. Les Prêtres pondent des œufs démersaux qu'ils déposent très près des côtes. Une espèce américaine, *Leuresthes tenuis*, vient pondre dans le sable aux grandes marées de vive-eau, à la limite atteinte par la mer. Le développement se fait dans le sable humide et dure deux semaines ; les jeunes alevins éclosent à la marée de vive-eau suivante et gagnent des zones moins superficielles.

À l'inverse des Prêtres, les Barracudas et les Mulets pondent des œufs pélagiques ou flottants, qui sont libérés, à l'occasion d'une migration de faible amplitude, à l'écart des côtes.

Bien qu'apparentés par la structure de leur ceinture pelvienne, ces trois groupes de Poissons montrent dans leur reproduction, et plus encore dans leur mode d'alimentation, une étonnante plasticité.

R. B.

barrage

Ouvrage en général d'assez grandes dimensions édifié soit pour exhausser un plan d'eau dans un fond de vallée, soit pour barrer l'exutoire d'un lac en haute montagne *(barrage fixe)*, ou implanté sur un cours d'eau pour créer une retenue destinée soit à régulariser le débit en aval, soit à surélever le niveau en amont, ou bien encore pour permettre l'irrigation ou pour créer un bief navigable (*barrage mobile*, ainsi appelé non pas à cause de son implantation, mais à cause de la hauteur d'eau qu'il retient).

Rôle d'un barrage

Les rôles assignés à un barrage sont nombreux et souvent multiples.

Barrage édifié dans le fond d'une vallée

Il peut avoir pour but :
1. d'élever le plan d'eau en vue d'irriguer des terrains situés en amont ;
2. d'exhausser le niveau d'eau en créant une retenue en amont de manière à permettre un certain débit à partir d'une hauteur déterminée, ce qui représente une énergie captée dans une usine hydro-électrique grâce à des conduites forcées alimentant des turbines hydrauliques couplées avec des alternateurs électriques ;
3. d'irriguer des terres par gravité à partir du plan d'eau à l'amont du barrage, et de produire en même temps de l'énergie électrique, dont une partie sera utilisée pour des pompages destinés à irriguer des terrains situés très au-dessus du plan d'eau amont ;
4. de créer une réserve d'eau destinée à l'alimentation des villes et des régions à climat sec ;
5. de régulariser un cours d'eau ou de permettre une répartition des débits dans différents cours d'eau, ou encore d'alimenter un canal ;
6. de parer au danger d'inondation des grandes cités en amont par le jeu de réservoirs naturels à remplissage saisonnier ;
7. enfin de créer de vastes plans d'eau mettant en valeur les sites.

Barrage édifié en haute montagne

Généralement établi au droit de l'exutoire d'un lac (alimenté par exemple par la fonte des neiges), il présente un intérêt particulier, car, même avec un débit restreint, il permet de capter une notable énergie, proportionnelle à la hauteur comprise entre le niveau du plan d'eau et l'usine (dite « usine de haute chute »), située très en contrebas, au pied de la montagne, dans le fond de la vallée. Les conduites d'amenée d'eau sont renforcées en raison des pressions énormes développées dans les parties basses de ces conduites. Pour des hauteurs de chute dépassant 1 000 m, on fractionne les hauteurs de chute en tronçons grâce à des usines relais.

Usine marémotrice

Couplée avec des barrages spéciaux d'une hauteur appropriée à celle des plus fortes marées locales, et fonctionnant dans les deux sens, elle utilise l'énergie des marées. Le type de ces usines est celui de la Rance.

Barrage mobile

Établi entre les différents biefs de cours d'eau navigables, il n'occupe en général qu'une partie de la section du lit, car il est presque toujours couplé latéralement avec une écluse de navigation. Sa hauteur est variable, selon les nécessités ; il est en général constitué par des plaques d'acier mobiles commandées du haut d'une passerelle qui les surmonte ; il sert parfois à alimenter en eau un canal latéral ou le bief d'une usine, ou encore une prise d'eau. Les types les plus courants de ces barrages mobiles sont les barrages à fermettes *(barrages Chanoine)* ou à aiguilles ; il existe aussi des barrages à hausse et des barrages pertuis à barre tournante, etc.

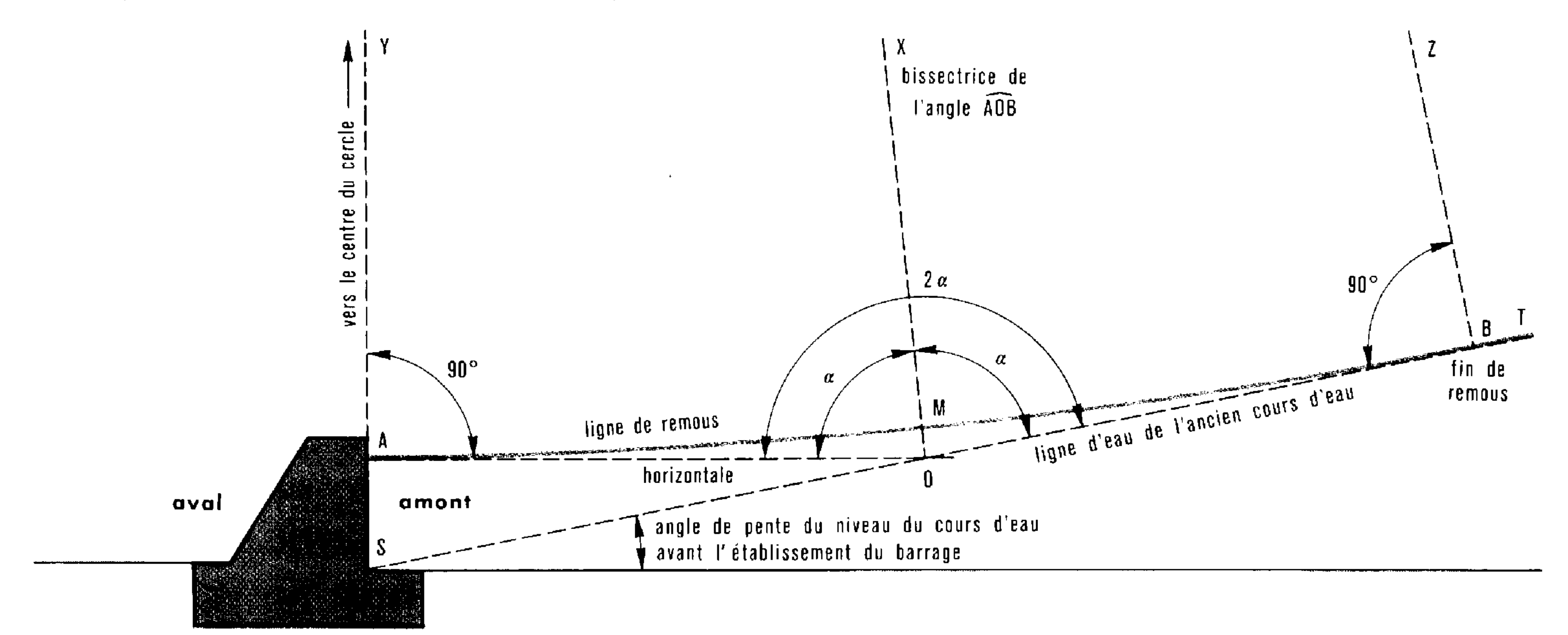
Types de barrages

Dimensions

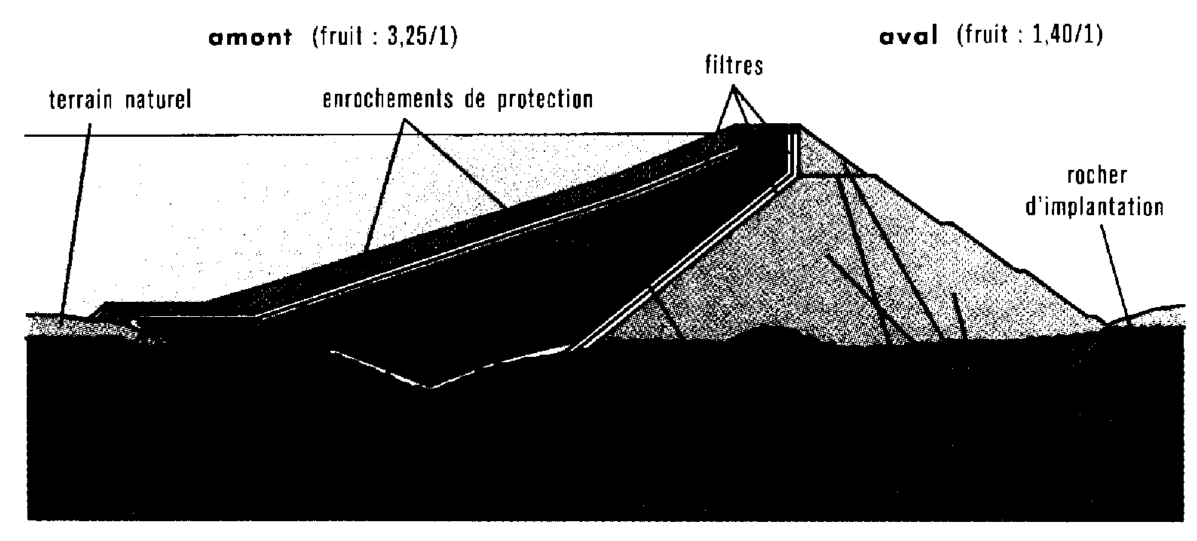
La *largeur* d'un barrage est un élément important de son débit ; toutefois, celui-ci est subordonné au débit du cours d'eau en amont, notamment dans les périodes d'étiage ; or, le débit est un des deux facteurs de la puissance, l'autre étant la hauteur de chute. Largeur et hauteur de chute sont très variables selon l'emplacement choisi pour le barrage, ce qui fixe l'écartement entre les flancs de la vallée.

Le *cube de la retenue* dépend de la courbe de niveau, à hauteur de la retenue, pour toute la zone barrée située en amont. Le *remous* créé par le barrage s'étend d'autant plus loin vers l'amont que la pente de la vallée y est plus faible. On détermine la ligne d'eau du remous en traçant l'arc de parabole (ou, approximativement, l'arc de cercle) tangent à la fois à l'horizontale, au point où l'eau affleure la face amont, et à la ligne d'eau du cours d'eau en amont du barrage.

La *hauteur* d'un barrage est sa principale dimension ; à partir de 60 m de haut, on a affaire à un *grand barrage*. Toutefois, il existe de grands barrages non par la hauteur, mais par le débit : tels sont les barrages établis sur le cours du Rhin supérieur, à très grand débit et à très faible hauteur ; ils alimentent des usines de basse chute, équipées de *turbines Kaplan*, à pales orientables. Les barrages les plus hauts dépassent 100 m, mais il ne faut pas confondre hauteur du barrage et hauteur de chute. Celle-ci peut être beaucoup plus grande et même n'avoir aucun rapport avec la hauteur du barrage ; c'est le cas pour les usines alimentées par de très hautes chutes. Ces dernières peuvent varier de 200 m à 2 000 m de haut. Les turbines que l'on utilise alors sont des turbines du type *Pelton*, dites « d'impulsion » ou « à action ». Les chutes de hauteur moyenne (de 50 à 200 m) alimentent des *turbines Francis*. Celles-ci sont des



Détermination de l'étendue du remous de A en B, suivant la ligne d'eau A M B. A M B est un arc de cercle que l'on peut assimiler à un arc de cercle tangent à l'horizontale en A et à la surface de l'eau en B dans le cours d'eau d'alimentation (OA = OB). Le centre du cercle est au point de rencontre des droites AY, OX et BZ.



Coupe schématique d'un barrage en terre.

turbines à réaction, fonctionnant surtout par chute de pression lors du passage de l'eau au contact d'aubes fixées sur un rotor, tandis que le principe des turbines Pelton est lié à l'énergie cinétique, ou action, d'un jet d'eau puissant sur des augets fixés sur le pourtour d'une roue.

Construction et matériaux employés

Barrages en béton. Ils sont de deux natures bien distinctes :

— les *barrages-poids* sont des barrages massifs, à section triangulaire, la face amont étant plus raide que la face aval ; pour les ouvrages d'une certaine hauteur, le béton utilisé est un *béton cyclopéen*, c'est-à-dire un très gros béton ; c'est ainsi que les gros éléments du béton du barrage d'Eguzon de 60 m de haut étaient des blocs d'amphibolite de plusieurs mètres cubes ; actuellement, on se contente, comme gros éléments, de blocs de 12 à 16 cm de diamètre moyen ;

— les *barrages-voûtes*, soit à voûte simple, soit à voûtes multiples, sont, pour une même hauteur de barrage, beaucoup moins volumineux, plus élancés et surtout beaucoup plus minces. Ils fonctionnent comme un pont-voûte couché, mais il faut tenir compte des différences de pression de la base au sommet, ce qui complique le profil et les calculs. Alors qu'un barrage-poids de 60 m de haut aura, à son pied, une largeur de 70 ou 75 m, le barrage-voûte aura pour une même hauteur une largeur à la base de 8 à 10 fois moindre.

Barrages en enrochements et barrages en éboulis compactés. Ces barrages ne sont pas imperméables, aussi doivent-ils être protégés en amont par une couche de béton de ciment recouverte par une couche de béton poreux, surmontée d'une couche de béton bitumineux de 12 cm d'épaisseur en général, mise en place en deux demi-couches, à joints croisés, le tout complété souvent par un mastic d'étanchéité en couche mince. Pour les barrages en béton de ciment (barrages-poids ou barrages-voûtes), l'étanchéité de la face amont est réalisée généralement par un simple enduit peu épais, souple et imperméable. Cette face amont doit avoir un fruit de l'ordre de 1,5 pour 1, ou même moins, car, si cette pente dépassait notablement la valeur de 2/3, elle pourrait entraîner le fluage de la couche de béton bitumineux.

Barrages en terre choisie et fortement compactée. Ces ouvrages ont des fruits amont et aval très faibles, de l'ordre de 3,5 pour 1 en amont et 1,5 pour 1 en aval ; ils sont généralement imperméabilisés par un noyau central étanche. En outre, la face amont est rendue étanche par l'emploi d'un béton bitumineux de 10 à 12 cm d'épaisseur reposant sur une assiette stable sous-jacente.

Barrages résistant aux séismes. Ces barrages sont spécialement établis pour être stables dans les régions où se produisent de fréquents tremblements de terre. Ils ne peuvent évidemment pas être construits en béton, qui se fissurerait dangereusement, ni surtout affecter la forme de barrage-voûte, lequel s'effondrerait dès la première secousse tellurique. Le type le plus sûr à ce point de vue semble bien être le barrage en enrochements, ou celui en éboulis, mais avec une protection spéciale du masque. Dans le barrage de l'Iril Emda, au sud de Bougie, le masque amont d'étanchéité, mis au point par l'ingénieur français Marius Duriez au Laboratoire central des ponts et chaussées, a une composition en béton bitumineux (très différente de celle du béton bitumineux pour chaussée) qui, sans risque de fluage sur une pente de 1,6 de base pour 1 de hauteur, lui permet non seulement d'être assez souple pour se prêter aux déformations et affaissements accidentels, mais en outre d'être *autoréparable* sous l'eau ; cette condition est indispensable en cas de tremblements de terre, fréquents dans cette région. Toutefois, au-delà d'une durée de vingt ans environ, il convient de renouveler le revêtement, le bitume devenant fragile en vieillissant. Plusieurs grands barrages ont été traités par un masque d'étanchéité de cette nature, notamment celui du Salagou, au sud de Lodève, dans l'Hérault, et un autre en Yougoslavie, dans une région particulièrement exposée aux séismes.

Constitution d'un barrage

Outre le barrage proprement dit, on distingue généralement :

— la *fondation*, qui est essentielle pour la stabilité et la tenue en service ;

— les *ouvrages de prise d'eau*, situés légèrement en amont ;

— les *conduites d'évacuation*, qui traversent le barrage d'amont en aval, et la *conduite centrale de drainage*, pour les barrages en enrochements ou en éboulis (ces conduites sont situées au pied du barrage, généralement dans la partie centrale, mais elles peuvent aussi contourner le barrage) ;

— le *déversoir de superficie* avec ses vannes, généralement cylindriques, et son avancée en « saut de skis » ;

— un *contre-barrage*, situé souvent à 150 ou 200 m en aval, plus petit et ne dépassant pas sensiblement le pied du barrage proprement dit ;

— des *conduites forcées* d'amenée d'eau depuis la tour de prise d'eau jusqu'aux turbines ;

— des *organes de mesure* des températures et des déformations, à l'intérieur du barrage ;

— une *cheminée d'équilibre*, si la longueur des conduites forcées entre la prise d'eau et les vannes de fermeture de la conduite est très grande, afin de parer aux coups de bélier, l'onde de surpression due à la fermeture des vannes étant alors transformée en une oscillation en masse dans la cheminée.

Stabilité du barrage

Elle est subordonnée avant tout à la stabilité de la fondation, qui doit reposer sur des assises naturelles, saines et traitées au besoin par des injections profondes, de même qu'en amont et latéralement, pour éviter, par suite d'infiltrations, les sous-pressions dangereuses, capables de soulever le rocher à la partie aval du pied du barrage, comme ce fut le cas à Malpasset.

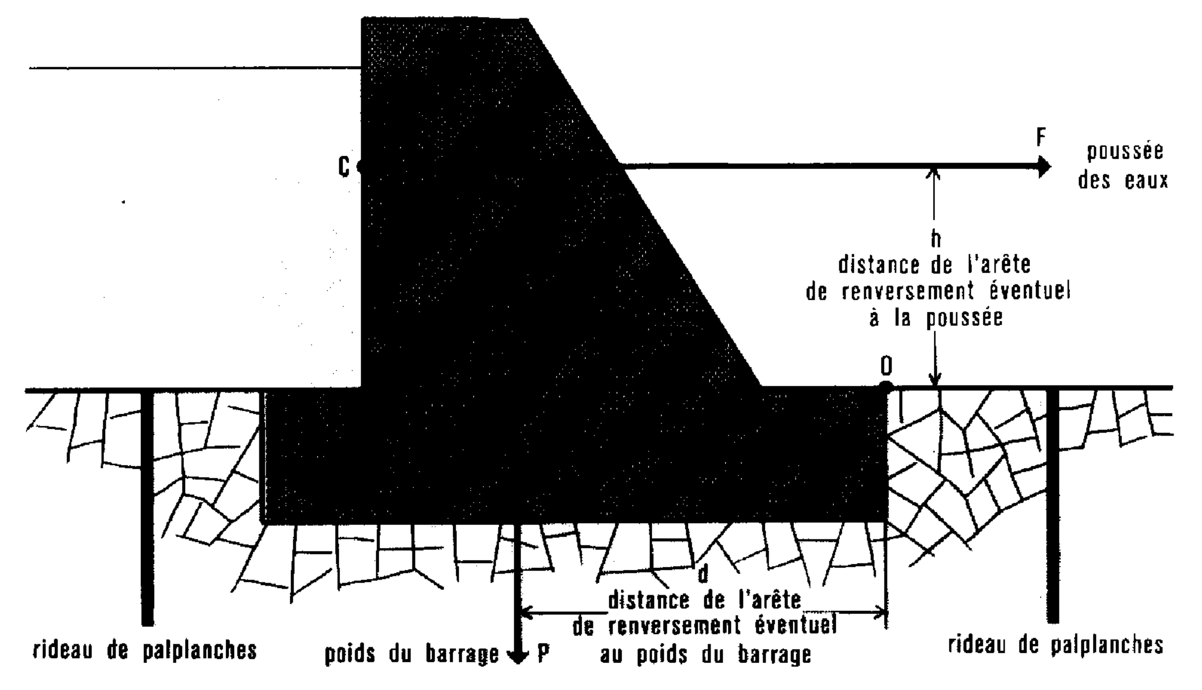
• Pour un *barrage-poids*, le calcul très simple consiste à déterminer le centre de pression des eaux sur la paroi amont : le moment de la charge verticale, représentée par le poids du barrage par rapport à l'arête antérieure aval, doit être égal ou un peu supérieur au moment de la force de pression horizontale de l'eau par rapport à cette même arête.

• Pour un *barrage-voûte*, les conditions de stabilité sont très différentes. On suppose que le barrage fonctionne comme un pont-voûte couché, mais, en réalité, la question est beaucoup plus complexe. Il est absolument essentiel que les ailes de l'ouvrage, qui agissent un peu comme les culées d'un pont, soient rigoureusement stables et ne puissent s'écarter sous les pressions qu'elles supportent.

Construction des barrages

Parmi tous les ouvrages d'art, les barrages, et en particulier les grands barrages, sont ceux dont les défauts de construction peuvent être à l'origine des plus lourdes catastrophes. La construction ne doit être entreprise, notamment pour les barrages-voûtes, mais aussi pour tous les autres, qu'après une reconnaissance minutieuse, à l'aide de sondages multiples et profonds, des défauts que peut présenter le terrain, et après avoir pris toutes mesures pour le consolider, par des injections en particulier. Sinon des fissures sont à craindre une fois l'ouvrage construit, et peut-être même après sa

Schéma d'un barrage-poids. La condition de stabilité du barrage ou de non-renversement autour de l'arête O est $P.d \geq F.h$.



mise en service. Pour la préparation du béton, il faut reconnaître la carrière et procéder aux analyses normalement prévues pour les granulats. Certains matériaux au contact du ciment sont le siège d'une réaction connue sous le nom d'*alcali-réaction* ou *expansion fissurante*. Le ciment utilisé doit être faiblement exothermique, et il est prudent d'analyser l'eau de gâchage. En cours de construction, il faut adopter une méthode de coulée du béton n'entraînant pas des dégagements de chaleur excessifs, ce qui risquerait de provoquer, au refroidissement, un retrait thermique élevé s'ajoutant au retrait hygrométrique propre au ciment : il faut couler par *plots*, suivant un planning rationnel et bien étudié. Enfin, durant les travaux, il est indispensable de prélever des échantillons du béton frais et de procéder aux analyses et aux essais mécaniques dans un laboratoire spécialisé. Par temps très chaud, on a intérêt à réduire les épaisseurs de coulée journalière du béton.

J. A.

▶ *Électricité / Hydro-électricité / Turbine.*

H. Press, *les Barrages de vallée* (Dunod, 1958). / M. Mary, *les Barrages* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1965) ; *Barrages-voûtes* (Dunod, 1968). / H. Varlet, *les Barrages-réservoirs* (Eyrolles, 1965-66 ; 2 vol.).

Barraqué (Jean)

Compositeur français (Paris 1928 - *id.* 1973).

Il fait des études traditionnelles, notamment avec Jean Langlais, et suit les cours d'analyse d'Olivier Messiaen. Ses premières œuvres (*Séquence* pour soprano et ensemble instrumental sur des poèmes de Nietzsche, 1950-1955, et sonate pour piano, 1950-1952) révèlent un compositeur inspiré, qui a transcendé le sérialisme classique et qui se laisse aller au lyrisme. Depuis des années, il travaille à une gigantesque « œuvre ouverte », œuvre tirée de *la Mort de Virgile* de Hermann Broch et dont certains fragments ont déjà été présentés au public : *... Au-delà du hasard* pour quatre formations instrumentales et une formation vocale (1959), créé sous la direction de Pierre Boulez ; *Chant après chant* pour voix, batterie et piano (1968), créé avec les Percussions de Strasbourg ; *le Temps restitué* (1956-1968) pour soprano, chœur et orchestre, créé par Helga Pylarczyk sous la direction de Gilbert Amy ; concerto pour six formations instrumentales, vibraphone et clarinette solo, créé à la BBC par G. Amy. Dans ces grandes pages déjà connues s'exprime une puissance architecturale et sonore très impressionnante. Solitaire, échappant à tout académisme, Barraqué est un visionnaire apocalyptique et un démiurge dont le vocabulaire est à la mesure de ses ambitions. Les trois parties suivantes de sa vaste entreprise sont en cours d'achèvement : *Portique de feu* pour chœur à dix-huit voix, *Lysanias* pour grand orchestre, piano solo, soprano, soprano dramatique et baryton, et *Hymnes à Plotia* pour quatuor à cordes.

Adepte de la « forme ouverte », créateur de ce qu'il appelle les « séries proliférantes », Barraqué met ce souci architectural, à la fois libre et rigoureux, au service exclusif d'une expression individuelle que l'on ne peut pas ne pas qualifier de romantique, étant bien entendu qu'il ne s'agit nullement ici d'un style néoromantique. Dans un langage entièrement neuf, il donne un « commentaire lyrique de soi-même » en un discours dont la monumentalité contraste avec les recherches souvent byzantines de notre époque, dont l'éloquence est d'une grande richesse avec son mélange de raffinement et de barbarie, de transparence et de densité, et dont la poésie intense comme la dramaturgie intérieure constituent l'une des plus saisissantes réalisations actuelles d'une musique en constant renouvellement. C'est un des grands inspirés de l'école française moderne.

Barraqué est, en outre, l'auteur d'analyses musicales remarquables des grands chefs-d'œuvre classiques, ainsi que d'un livre très lucide sur Debussy (1962), qu'il place dans sa véritable lumière.

C. R.

Barrault (Jean-Louis)

▶ THÉÂTRE.

Barrès (Maurice)

Écrivain français (Charmes, Vosges, 1862 - Neuilly-sur-Seine 1923).

Son tempérament rêveur, accentué par les années mélancoliques au collège de la Malgrange et au lycée de Nancy, ses goûts raffinés le prédisposaient à l'égotisme, à l'exaltation de ce qui se révèle très tôt à son regard comme « la seule réalité tangible » : le *moi*. Il en poursuivra la réalisation à travers tous les registres de l'humain, au stade de l'individu, de la province, de la nation, de l'âme. Avec la sensibilité, la fougue, la perfection d'écriture dignes de ses maîtres romantiques et parnassiens, il nous entraîne dans les pas d'un « pèlerin » d'une nouvelle sorte, sur les chemins du « culte du *moi* » : *Sous l'œil des Barbares* (1888), *Un homme libre* (1889), *le Jardin de Bérénice* (1891). S'arracher à l'influence des « barbares », de « M. X... » (les vieux maîtres : Renan et Taine), de tous ceux qui n'offrent à la jeunesse, en guise d'idéal, que des recettes de succès social ; ayant dégagé le *moi* de toutes les « alluvions qu'y rejette sans cesse le fleuve immonde des barbares », lui trouver un champ d'action, en développer toutes les virtualités, c'est à quoi va s'employer le héros devenu *un homme libre*. Sa méthode tient en une formule : « Sentir le plus possible en analysant le plus possible. » De la même manière que Philippe dans *le Jardin de Bérénice*, que Delrio dans *Du sang, de la volupté, de la mort* (1894), à travers l'Espagne, à Venise (*Amori et dolori sacrum*, 1902), jusqu'en Orient, Barrès est alors à la recherche de sensations, d'états d'âme dont la préciosité morbide et le spleen élégant marqueront la sensibilité de la fin du siècle. Pourtant tout n'est pas que mélancolie exaltée dans cette œuvre. Barrès a travaillé à se « refaire des certitudes ». Il a agrandi les limites de son *moi*. Aux jouissances esthétiques et romantiques commence à s'ajouter l'idée que la vie ne vaut que par l'action. À la griserie fascinante qu'exerce sur lui son « mal d'Asie » s'oppose, et s'impose, le sentiment de son appartenance à cette Lorraine où il trouve « équilibre » et « plénitude ». Le *moi* individuel puise sa substance au plus profond de la terre des aïeux, car « bien des générations reposent là, au cimetière, mais leur activité persiste ». On ne peut donc couper l'homme de son terroir sous peine de voir se dévoyer les vertus de la race.

Ainsi vont naître *les Déracinés* (1897), œuvre intéressante non seulement parce qu'elle nous livre la peinture d'un moment social de la France, mais aussi par les problèmes d'une actualité encore brûlante qu'elle soulève. Le traditionalisme de Barrès fondé sur sa croyance absolue en la pérennité des valeurs ancestrales ne pouvait que déboucher en toute logique sur un nationalisme barrésien de même essence. On comprend donc qu'au moment où il s'engage dans l'action et dans la politique ce soit sous la bannière du boulangisme, car, ainsi qu'il l'écrit dans *l'Appel au soldat* (1900), il considère ce mouvement « comme une étape dans la série des efforts qu'une nation, dénaturée par les intrigues de l'étranger, tente pour retrouver sa véritable direction ». Sa philosophie nationale explique également la frénésie verbale qui le saisit à la vue d'une république en train de se corrompre par la faute de mœurs parlementaires qu'il va fustiger dans un pamphlet d'un lyrisme féroce, *Leurs figures* (1902). De la vénération des « divinités rurales et potagères » à la haine de l'étranger et à l'antisémitisme, le passage lui est facile. Barrès antidreyfusard rejoint le Barrès antiallemand. Les articles virulents de *la Cocarde* annoncent *les Bastions de l'Est : Au service de l'Allemagne* (1905), *Colette Baudoche* (1909), où il exalte la défense de la latinité des provinces de l'Est contre l'envahisseur prussien.

Mais bien avant de clore avec *le Génie du Rhin* (1921) cette série d'ouvrages, Barrès a ressenti qu'il manquait encore quelque chose à la pleine réalisation de son *moi*, que ne pouvait lui donner le nationalisme par « manque d'infini ». Dès 1913, avec *la Colline inspirée*, il se tourne vers « les lieux élus de toute éternité pour être le siège de l'émotion religieuse », à la recherche « ... d'un poème qui fasse croire et d'une étoile fixe au ciel ». Ce livre insolite et plein de rêveries mystiques révèle en fait les problèmes d'une âme où s'affrontent le romantisme païen et la discipline de l'ordre romain. Par ailleurs, le désir de protéger l'Église en tant que patrimoine national, qui se manifeste dans *la Grande Pitié des églises de France* (1914), se transforme peu à peu en aspiration à la connaissance d'un au-delà de l'âme. Il semble que soit venue l'heure du bien dont parle François Mauriac à son sujet et, malgré un dernier sursaut de son romantisme, malgré cette grande « orchestration de plainte, de pleurs, et d'extravagance » que constitue *Un jardin sur l'Oronte* (1922), c'est avec le *Mystère en pleine lumière* (1923, publié trois ans plus tard) que se clôt la vie de Barrès, porte-parole de toute une jeunesse, à qui son époque accorda succès, honneurs et gloire. Cette gloire, la génération née à la veille de la Première Guerre mondiale la lui a contestée, et le silence qui s'est étendu pendant plusieurs décennies autour de son œuvre, sinon de sa personnalité, semblait donner raison à Montherlant quand, deux années à peine après

sa mort, il publiait son étude *Barrès s'éloigne*. Mais consciente ou non, acceptée ou non, l'influence de Barrès ne s'en retrouve pas moins chez nombre de nos romanciers modernes. Par-delà des attitudes politiques ou philosophiques apparaissant discutables, dépassées, voire dangereuses, on redécouvre l'actualité des problèmes qu'il avait déjà posés (régionalisme et décentralisation), la vérité de ses jugements sur une Université qui ne crée qu'un « prolétariat de bacheliers » et la nécessité de cette « énergie » dont il a fait la grande affaire de sa vie.

D. S.-F.

📖 **R. Lalou, *Maurice Barrès* (Hachette, 1950). / J. M. Domenach, *Barrès par lui-même* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1954). / P. de Boisdeffre, *Barrès* (Éd. universitaires, 1962) ; *Barrès parmi nous* (Plon, 1969). / Z. Sternhel, *Maurice Barrès et le nationalisme français* (A. Colin, 1972). / M. Davanture, *la Jeunesse de Maurice Barrès* (Champion, 1975).**

Les principales étapes de la carrière de Barrès

1877 Au lycée de Nancy, cours de philosophie de Burdeau.

1883 À Paris, fonde la revue *les Taches d'encre*.

1888 *Sous l'œil des Barbares*, première manifestation du *culte du moi*.

1889 Élu député boulangiste de Nancy.

1892 Voyage en Espagne.

1894 *Du sang, de la volupté et de la mort*.

1896 Voyage en Italie.

1897 *Les Déracinés* inaugurent *le Roman de l'énergie nationale*.

1902 *Leurs figures*, tableau de l'affaire de Panamá.

1906 Élu député de Paris et reçu à l'Académie française.

1909 *Colette Baudoche* : Barrès est désormais le guide spirituel du mouvement nationaliste.

1913 *La Colline inspirée*.

1914 *La Grande Pitié des églises de France*, campagne en faveur des églises menacées de ruine à la suite de la loi de séparation de l'Église et de l'État. Voyage en Orient.

1914-1918 Articles dans *l'Echo de Paris*, qui formeront *la Chronique de la Grande Guerre* (1920-1924).

1919-1921 Tente de créer une mystique de la Rhénanie : *l'Appel du Rhin* et *le Génie du Rhin*.

1922 *Un jardin sur l'Oronte*, dernière expression d'un romantisme passionné.

Bart (Jean)

▶ CORSAIRE.

Barth (Heinrich)

▶ AFRIQUE.

Barth (Karl)

Théologien calviniste suisse (Bâle 1886 - *id.* 1968).

Avec Friedrich E. D. Schleiermacher*, il est le plus grand nom de la théologie protestante depuis Luther et Calvin ; il marque la fin d'une époque, celle de la théologie limitée aux règles de l'enseignement universitaire traditionnel, et en ouvre une autre, celle de la réflexion scientifique sur les engagements historiques motivés par la fidélité à la parole et à la vie du Christ.

Jusqu'en 1919

Issu d'une famille de théologiens et de philosophes, fortement marqué par l'humanisme et l'humour bâlois, K. Barth entreprend à son tour des études de théologie. Berne, Berlin, Tübingen et Marburg sont les étapes d'une formation où il acquiert la méthode et les orientations de la théologie libérale. Il s'exerce à l'ingrate et indispensable discipline de la critique historique, il se familiarise avec les grands noms de l'histoire de l'Église et de ses doctrines, il participe en renâclant au mouvement de réduction de la foi à une conduite morale.

Quelle qu'elle soit, la pensée de l'autre ne lui apparaît jamais comme étrangère et condamnable *a priori*. Il fait en face de tout et de tous un étonnant effort de pénétration par l'intérieur, d'identification et d'assimilation, qui devient petit à petit chez lui une seconde nature : c'est la « méthode de la sympathie ».

Formé par ses maîtres à l'école de la science exégétique et de l'histoire ecclésiastique, mis en contact avec le néo-kantisme théologique et son insistance sur l'anthropocentrisme de l'expérience religieuse, Barth, au sortir de ses années d'études, rencontre Christoph Blumhardt (1842-1919), animateur d'un mouvement de réveil en Wurtemberg, théologien original, ayant redécouvert dans l'eschatologie le nerf de la prédication et de l'existence chrétiennes, et, en même temps, résolument engagé dans les luttes politiques de son temps, député social-démocrate au Parlement de Stuttgart et lucide analyste de l'histoire contemporaine. Le choc est déterminant. Barth comprend une fois pour toutes qu'il ne s'agit ni de développer ni d'annoncer une forme supérieure de morale à base scientifique et à référence évangélique, mais uniquement de rendre compte d'un événement : l'entrée dans l'histoire de Jésus de Nazareth et la transformation par sa parole vivante de la relation de l'homme avec lui-même et avec l'ensemble de l'univers.

Après un bref séjour à Genève, où il est pasteur de la communauté protestante de langue allemande (1909), Barth est, en 1911, nommé à la tête d'une petite paroisse du canton suisse d'Argovie, Safenwil, bourg rural et industriel à la fois : c'est là que se cristallise sa réflexion théologique, à partir de ce qui est le cœur de sa responsabilité, la prédication.

Quel est le contenu et quelle est la forme du message évangélique pour l'homme d'aujourd'hui ? Toute la pensée de Barth va être désormais consacrée à répondre à cette question, non à partir de l'homme et de sa situation, de sa psychologie et de ses dispositions naturelles, mais sur la seule base du témoignage scripturaire rendu à Jésus de Nazareth, confessé comme Fils de Dieu, Seigneur du monde et prochain libérateur de tout homme.

Pendant la Première Guerre mondiale et malgré la neutralité suisse, Barth n'a nullement le sentiment d'être « au-dessus de la mêlée » : il suit intensément chacune des péripéties de la lutte et s'efforce à un message qui, constamment, en tienne compte. Concrètement, cela signifie pour lui qu'il va s'engager activement dans les luttes syndicales menées par les ouvriers de sa paroisse, adhérant en 1915 au parti social-démocrate et se faisant auprès des patrons le porte-parole des ouvriers (et surtout des ouvrières) luttant pour une meilleure justice sociale. Pour lui, le combat pour la paix passera toujours par la conquête des droits élémentaires au niveau personnel et collectif de l'existence humaine ; et l'engagement du chrétien pour un monde plus juste lui apparaîtra comme un indispensable service, la forme concrète de l'espérance et de l'attente eschatologiques.

De 1919 à sa mort

En 1919, dans une Europe ensanglantée et au milieu d'Églises encore complètement désarçonnées par la catastrophe qui les a toutes prises au dépourvu, paraît le fruit des dix années d'étude biblique de Barth, le *Römerbrief*, 500 pages de commentaires sur l'Épître aux Romains. C'est une véritable bombe théologique, une rupture avec le libéralisme psychologique et moraliste, le point de départ d'une démarche profondément évangélique soulignant à chaque pas l'initiative divine et le préalable radical, par rapport à tout acte et à tout désir humains, de l'œuvre accomplie par le Christ. Le protestantisme sentimental, pragmatique et social est, avec une insistance solennelle, rappelé aux origines de la Réforme, à l'Évangile de la pure grâce, reçu par la foi seule.

Barth reçoit appel sur appel, est de toutes les conférences et discussions, et, finalement, devient professeur de théologie dogmatique à la faculté de théologie de Göttingen (1921) ; de là, il passera à Münster en Westphalie (1925), puis à Bonn (1930). Il commence à écrire une énorme *Dogmatique ecclésiale*, qui est son œuvre majeure, quelque 10 000 pages organisées suivant une rigoureuse architecture (prolégomènes, doctrine de Dieu, doctrine de la création, doctrine de la réconciliation), la mort l'empêchant de rédiger la dernière partie, ou doctrine de la rédemption. Il devient le maître à penser de toute une génération, le chef d'une école, celui que nul ne peut ignorer, qu'il se situe pour ou contre lui.

En 1933, les nazis triomphant, K. Barth organise avec Martin Niemöller la résistance spirituelle qui, nourrie par la revue *Theologische Existenz heute*, va se structurer en « Église confessante » autour de la *Déclaration théologique de Barmen* (1934), dont il est le principal auteur. En six points, il a formulé les axes d'un témoignage inconditionnel en face de l'idéologie du nationalisme raciste : la seule révélation de Dieu en Christ, le rejet de la séparation entre sacré et profane, la liberté de l'Église à l'égard de toute autorité, le refus du « Führerprinzip », la souveraineté de la Parole par rapport à l'autorité de l'État, la responsabilité de l'Église pour le bien de tous les hommes. Tandis que de nombreux pasteurs et laïcs sont mis en camps de concentration, à la suite de

Martin Niemöller, Barth, au printemps de 1935, est expulsé d'Allemagne : c'est de Bâle, qui lui offre une chaire universitaire, qu'il continuera le combat, animant par une correspondance incessante la résistance dans le monde entier.

Mais, dès la fin de la Seconde Guerre mondiale, on voit que le combat qu'il a mené n'est pas celui d'un partisan, mais d'un témoin : il devient l'avocat des Allemands vaincus et demande aux Alliés des actes de justice et non de vengeance ; plus tard, ayant visité certains pays socialistes et résolument favorable à la révolution inaugurée en 1917, il s'oppose aux déformations et aux excès du socialisme ; il prend partie contre les propagandes de la guerre froide, demande aux chrétiens de s'engager activement contre la politique d'armements atomiques et d'être les artisans de la construction d'une société civile à la taille de l'homme.

En 1956, le septuagénaire va ajouter une étape décisive à son long itinéraire : commencé dans un « non » résolu, prononcé en face de tous les affadissements humanistes du modernisme protestant, poursuivi dans un rigoureux retour aux sources, il aboutit à une remarquable découverte de l'humain, enraciné et défini dans la personne unique du Dieu-Homme. « La divinité de Dieu a, comme telle, aussi le caractère d'une humanité. » C'est l'ouverture vers l'histoire, la culture païenne, la politique et tous les domaines de l'activité de l'homme concret ; c'est la possibilité d'un dialogue authentique non seulement avec les autres chrétiens, mais aussi avec ceux qui ne parlent pas le langage théologique et ne se réclament pas de la foi chrétienne. Nombre d'œuvres de Barth en donnent un témoignage exemplaire et, en particulier, les textes sur *Mozart*, compléments indispensables de *l'Humanité de Dieu.*

La théologie de Barth

On a dit de la théologie de Barth qu'elle est une « théologie de la crise ». Cela est juste historiquement si l'on pense qu'elle est une recherche née au cœur des grands bouleversements intellectuels, moraux et spirituels engendrés par la Première Guerre mondiale : comment rendre espérance à un monde désorienté par un conflit venu ruiner l'euphorie de la « belle époque » ? Telle est la question incessamment présente à l'esprit du jeune prédicateur de Safenwil, du combattant contre Hitler et du vieux sage de Bâle. Mais cela est vrai aussi dans un sens plus essentiel : quel est le critère à quoi mesurer l'ensemble de la réalité personnelle et collective, le principe de déchiffrement de l'histoire et de l'existence ? Barth répond : la Parole de Dieu, témoignage rendu à Jésus-Christ, l'homme selon le cœur de Dieu, l'initiateur d'une humanité et d'un univers nouveaux, dans les écrits de l'Ancien et du Nouveau Testament. Cette Parole, constamment rendue actuelle et vivante par le Saint-Esprit, va dévoiler toute situation comme radicalement compromise par le péché de l'homme et totalement ouverte sur l'avenir par la présence de celui qui, en faisant toute chose nouvelle, a déjà manifesté la souveraine « philanthropie de Dieu ». Ainsi les chances à saisir sont-elles toujours plus réelles et efficientes que les périls à conjurer.

On a aussi désigné la théologie barthienne comme « théologie dialectique », ce qui signifie : d'une part, au niveau du langage, que toute affirmation concernant le paradoxe évangélique de l'incarnation brise toutes les catégories existantes ; d'autre part, qu'il s'agit de ne lâcher aucun des termes de la tension, en apparence contradictoire, entre Dieu et l'homme, entre la grâce et le péché, entre la foi et l'incrédulité, entre l'accomplissement de toutes choses en Christ et la construction d'un monde du relatif et du provisoire, entre la justification et le droit, entre l'eschatologie et l'histoire... ; enfin, qu'une théologie de la Parole crée des hommes de dialogue, puisque être chrétien, c'est être en relation avec un autre (d'où la prière comme critère décisif de l'authenticité théologique !) et par conséquent ouvert à tous les autres, disponible pour eux, à leur écoute, responsable d'eux, « proexistant ».

L'Église, pour Barth, n'est vraiment fidèle à sa mission que si elle renonce à toute volonté de puissance, n'étant là que pour les autres, au service d'une Parole libératrice des hommes pour une relation nouvelle avec Dieu et pour l'organisation d'une cité humaine où règne la justice : en l'homme Barth et en ses disciples, le sérieux théologique et la compétence dans ce domaine spécifique de la science du fait chrétien vont donc toujours de pair avec un engagement politique aussi résolu que lucide.

Si l'homme ne saurait décidément s'élever jusqu'à Dieu, l'abaissement de Dieu libère l'homme et le mobilise pour une existence désintéressée de service des pauvres et captifs et de prise au sérieux des appels que le monde lui adresse. Être chrétien, ce n'est donc pas s'évader dans l'espérance du royaume de Dieu, c'est s'enraciner activement dans le présent et l'avenir de ce monde en transformations. Ainsi Barth a-t-il, sans le savoir lui-même, ouvert la voie aux théologies contemporaines de l'herméneutique, de la sécularisation et de la révolution. Son incomparable grandeur est d'avoir décisivement fécondé et libéré pour l'aventure théologique des générations de disciples qui ne sont pas des répétiteurs serviles mais des inventeurs audacieux.

Les œuvres de Barth

1. Exégétiques (prédications, commentaires divers) ; **2. Historiques :** *Fides quaerens intellectum* (1931), trad. fr. *Fides quaerens intellectum : la preuve de l'existence de Dieu d'après Anselme de Cantorbéry* (Delachaux et Niestlé, 1958) ; *Die christliche Gemeinde in der Anfechtung* (1942), trad. fr. *les Communautés chrétiennes dans la tourmente* (Delachaux et Niestlé, 1943) ; *Gemeinschaft in der Kirche* (1943) ; *Die protestantische Theologie im 19. Jahrhundert* (1947), trad. fr. *la Théologie évangélique au* XIX*e siècle* (Labor et Fides, Genève, 1958) ; **3. Dogmatiques :** *Das Wort Gottes und die Theologie* (1924), trad. fr. *Parole de Dieu et Parole humaine* (Éd. « Je sers », 1933) ; *Credo* (1935), trad. fr. *Credo* (Éd. « Je sers », 1936) ; *Die kirchliche Dogmatik* (12 vol. ; 1932-1939), trad. fr. *Dogmatique* (Labor et Fides, Genève, 1953-1969 ; 15 vol.) ; *Die Menschlichkeit Gottes* (1956), trad. fr. *l'Humanité de Dieu* (Labor et Fides, Genève, 1957) ; **4. Politiques et littéraires :** *Wie können die Deutschen gesund werden ?* (1945), trad. fr. *Guérison des Allemands ?* (Delachaux et Niestlé, 1945) ; *Die Kirche zwischen Ost und West* (1949), trad. fr. *l'Église entre l'Est et l'Ouest* (Labor et Fides, Genève, 1950) ; *Hegel* (1954), trad. fr. *Hegel* (Delachaux et Niestlé, 1955) ; *W. A. Mozart* (1956), trad. fr. *Mozart* (Labor et Fides, Genève, 1956).

G. C.

H. Bouillard, *Karl Barth* (Aubier, 1957 ; 2 vol.). / H. Küng, *Rechtfertigung* (Einsiedeln, 1957 ; 4e éd., 1964 ; trad. fr. *la Justification*, Desclée De Brouwer, 1965). / G. Casalis, *Portrait de Karl Barth* (Labor et Fides, Genève, 1960). / S. A. Matczak, *Karl Barth on God. The Knowledge of the Divine Existence* (New York, 1962 ; trad. fr. *le Problème de Dieu dans la pensée de Karl Barth*, Nauwelaerts, 1968). / H. Zahrnt, *Aux prises avec Dieu. La théologie protestante au* XXe siècle (Éd. du Cerf, 1969).

Bartók (Béla)

Compositeur hongrois (Nagyszentmiklós 1881 - New York 1945).

La fin misérable et assez obscure de Béla Bartók fut suivie d'une gloire posthume immédiate et fulgurante. Débordant le cercle étroit des spécialistes, la musique de Bartók prenait place en peu d'années au premier rang des classiques du XXe s. De pair avec celle de Stravinski, mais de manière bien plus exhaustive, elle faisait la conquête des publics les plus vastes. Ses six quatuors ont acquis une audience comparable seulement à celle des quatuors de Beethoven, ses concertos sont parmi les plus joués du XXe s. Il s'est fait autour de cette œuvre si pure, si noble, si racée, une unanimité qu'aucun compositeur depuis Ravel n'avait rencontrée.

Cet homme d'une fierté ombrageuse, ascétique en son énergie tendue, en sa volonté d'acier bridant une fébrilité tragique, refusa tout compromis, tant humain qu'artistique, et s'imposa ainsi cette existence unie et effacée, singulièrement dépourvue d'événements saillants.

La double découverte, simultanée, des richesses du folklore et de Debussy permet à Bartók de trouver sa véritable voie, à partir de 1906 environ. Après des pages de jeunesse d'essence romantique et lisztienne, il donne ainsi ses premiers chefs-d'œuvre (du premier quatuor au *Prince de bois*) durant une décennie à la fois folklorisante et impressionniste dominée par *le Château de Barbe-Bleue.* La phase suivante, celle du *Mandarin merveilleux* et des sonates pour violon, expressionniste et révolutionnaire, est la plus audacieuse, celle où Bartók se rapprochera le plus des recherches atonales de l'école viennoise, sans jamais rejoindre les rangs sériels. Pas plus que ses contemporains, Bartók n'échappera à la vague de néo-classicisme et de « retour à Bach », mais, pour une nature d'élite comme la sienne, avec des résultats singulièrement bénéfiques, dénués de tout effet de pastiche ou d'exercice de style. Cette influence en profondeur illumine les concertos pour piano nos 1 et 2 et la *Cantata profana.* Entre 1934 et 1939, l'art de Bartók atteint à son zénith, à son point d'équilibre et de synthèse, incarné par les trois chefs-d'œuvre que sont le 5e quatuor, la *Musique pour cordes* et la sonate pour deux pianos et percussion. L'effroyable tristesse du 6e quatuor (1939), chant d'exil et de mort, ouvre le douloureux épilogue américain, au cours duquel Bartók arrache au silence de rares œuvres, mais qui n'atteignent plus qu'exceptionnellement (sonate pour violon seul) à la perfection fulgurante des œuvres de la haute époque.

Le style musical de Bartók est né de la nécessité de créer un langage adapté au folklore primitif de la Hongrie, mais aussi des pays avoisinants ou lointains (Slovaquie, Roumanie, Bulgarie, Turquie, Afrique du Nord), qu'il prospecta toute sa vie sans relâche, muni de cylindres d'enregistrement, et dont il ramena un trésor de près de dix mille mélodies. Il s'efforça de démontrer que tous ces chants avaient des racines structurelles communes ; cette conception d'un folklore universel rejoignait son pacifisme généreux et fraternel. Il avouait avoir passé parmi les paysans les meilleurs moments de sa vie, ajoutant : « Les paysans sont animés de sentiments pacifiques ; quant à la haine sociale, elle est le fait des couches supérieures. » Mais il constata très vite que ces mélodies échappaient aux lois du langage classique traditionnel, à l'harmonie tonale tout comme aux rythmes mesurés réguliers. Liszt avait déjà intuitivement pressenti tout cela, mais ce fut le coup de baguette magique de la fée debussyste qui permit à Bartók, libéré du passé académique, de forger ce langage neuf. Fixé dans ses grandes lignes vers 1910, il ne cessera d'évoluer et de s'enrichir dans le détail. L'auteur ne le codifia jamais, mais d'éminents exégètes s'en chargèrent, notamment Ernö Lendvai.

L'échelle la plus primitive, et donc la plus fondamentale, commune à tous les folklores, c'est la gamme pentaphone, dont l'usage appelle une harmonie fondée sur les quartes et les quintes, écartées de la musique savante européenne depuis le Moyen Âge. Bartók rejoint ainsi les recherches contemporaines de Debussy, Schönberg ou Scriabine dans le sens d'une harmonie « antitonale » fondée sur les quartes plutôt que sur les tierces. L'autre aspect caractéristique du langage mélodico-harmonique de Bartók est d'essence orientale : il s'agit de ce chromatisme ténu, de ces intervalles étroits tournant autour d'une note fixe et s'épanouissant progressivement, dont le thème de fugue initial de la *Musique pour cordes* (cf. exemple 1) fournit, parmi cent autres, le modèle le plus accompli. Entre ces deux extrêmes, il y a place pour toutes les échelles modales, antiques ou ecclésiastiques, orientales ou tziganes, et pour cette étrange gamme « acoustique » (avec tierce et sixte majeure, septième mineure et quarte *augmentée*), dont le *triton*, précisément, cette vieille quarte lydienne, constitue à la fois le signe distinctif du langage bartokien et la base de son système « axial ». Les exemples 2 et 3 relèvent de cette échelle, et leur structure rythmique d'essence hongroise assure le complément nécessaire à cette recréation parfaite de thèmes populaires *inventés* à partir d'éléments *réels*, que l'on a appelée *folklore imaginaire*, et sur laquelle repose pour l'essentiel l'invention musicale du compositeur.

Le système « axial », fondé sur l'intervalle de triton séparant les deux relatifs possibles d'une tonique donnée (selon son mode supposé), constitue une utilisation cohérente du total chromatique, fondée à la fois sur le cycle naturel des quintes et sur les relations *tonales*. Il s'oppose ainsi à son utilisation *non tonale*, sérielle, par le dodécaphonisme de Schönberg. En libertaire farouche, en homme attaché à sa terre et à son atavisme, Bartók refusera toujours de rejoindre ce dernier, ce qui ne l'empêchera nullement d'atteindre à des tensions aussi puissantes, à la fois par l'usage constant d'intervalles tendus et ultra-dissonants et par une frénésie rythmique étrangère par essence aux Viennois, mais rejoignant par d'autres voies les conquêtes stravinskiennes. Les rythmes bartokiens se rattachent aux deux pôles du folklore d'Europe orientale, déjà définis par Liszt : le récitatif mélodique libre, ou *rubato-parlando* non mesuré, et les danses, à pulsations métriques régulières (2/4) ou irrégulières (de 5 à 11 croches et davantage), ces dernières aboutissant aux *temps inégaux* propres à la rythmique bulgare (*Mikrokosmos*, 5ᵉ quatuor). Bartók est également l'un des plus grands architectes de l'histoire musicale, et la maîtrise formelle de ses quatuors, notamment, égale celle de Beethoven. Il s'appuie fréquemment sur le nombre d'or, qui divise un élément en deux parties inégales, de manière que la plus petite soit à la plus grande ce que celle-ci est au total des deux. Ce nombre détermine non seulement le moment névralgique d'un morceau (réexposition de forme sonate, par exemple) ou les proportions entre les différents mouvements d'une œuvre, mais jusqu'au choix des éléments les plus infimes, comme les intervalles mélodiques. Le constructeur soucieux de symétrie (et dont le sens maniaque de la précision l'entraîne à minuter ses partitions, section par section, à la demi-seconde près !) affectionne tout particulièrement les structures concentriques, en forme d'arche, en cinq mouvements (4ᵉ et 5ᵉ quatuor, concerto pour orchestre), ou en trois, le second s'articulant à son tour en trois volets (2ᵉ et 3ᵉ concerto pour piano).

Les grandes œuvres de Bartók ont toujours été séparées les unes des autres par de nombreux travaux d'ordre folklorique, transcriptions ou adaptations, qui en constituent en quelque sorte le terreau nourricier. La production pianistique est la plus nombreuse (quelque 300 pièces en 28 opus) et nous révèle le mieux les méthodes de travail du compositeur, pianiste de génie se forgeant progressivement au clavier les éléments de langage développés ensuite dans des œuvres plus vastes. En effet, en dehors d'une unique sonate et de la sonate pour deux pianos et percussion, qui agrandit le cadre du seul clavier, on trouvera surtout ici des recueils de pièces brèves, dont il faut détacher les audacieuses 14 bagatelles, admirées par Schönberg, les sombres *Nénies*, le frénétique *Allegro barbaro*, qui ouvre le premier au piano le domaine percussif, la parfaite *Suite* op. 14, les trois études op. 18, pages d'une difficulté transcendante, que la tension de leur langage situe au lieu géométrique de Debussy et de Schönberg, le cycle *En plein air*, avec les fascinantes *Musiques nocturnes*, une de ces évocations de nature frémissantes et mystérieuses dont Bartók seul possède le secret, et qu'on retrouve fréquemment dans ses œuvres de chambre et d'orchestre, enfin les 6 cahiers de *Mikrokosmos*, méthode de piano graduée et complète, dont les 153 pièces culminent dans la prodigieuse virtuosité des six *Danses bulgares* conclusives. La musique de chambre est évidemment dominée par la série des six quatuors, jalonnant toute l'évolution de Bartók sur une trentaine d'années, et dont les 3ᵉ et 4ᵉ demeurent sans doute les plus parfaits et les plus audacieux. Mais il faut citer également les deux sonates pour violon et piano, la tardive sonate pour violon seul, le curieux trio « *Contrastes* » (clarinette, violon et piano) et les quarante-quatre duos, pour deux violons, qui sont le « Mikrokosmos » des violonistes. Les trois concertos pour piano, si différents, se complètent admirablement : le premier, sauvage et austère en sa frénésie percutante, le second, d'une éblouissante et périlleuse virtuosité et d'une somptueuse richesse, le troisième, apaisé, lyrique, automnal, comme l'ultime concerto de Mozart. Des deux concertos pour violon, le second, l'un des plus considérables du genre depuis Beethoven, éclipse le premier, œuvre de jeunesse mais de publication posthume. Le concerto pour alto, laissé à l'état d'esquisses, complété par Tibor Serly, est une page dépouillée et poignante. L'orchestre pur est assez peu représenté, en dehors de partitions de jeunesse : on citera surtout la *Suite de danses*, triomphe du « folklore imaginaire », et le populaire concerto pour orchestre, brillant et coloré, mais d'une matière quelque peu composite. Pour des formations plus restreintes, le délicieux *Divertimento* pour cordes et surtout la sublime *Musique pour cordes, célesta et percussion*, sans doute la synthèse la plus complète et la plus parfaite du style bartokien, sont d'absolues réussites. Les partitions scéniques, capitales toutes trois, traitent toutes du conflit de l'homme et de la femme, dans un climat de plus en plus sombre et désespéré. *Le Château de Barbe-Bleue* est considéré par les Hongrois comme leur *Pelléas*, mais cet acte si dense à deux personnages seulement est plus violent et plus ample de souffle que l'ouvrage de Debussy. Des deux ballets-pantomimes, *le Prince de bois*, luxuriante symphonie chorégraphique soutenant la comparaison avec *Daphnis* de Ravel, dont elle retrouve le grand souffle de nature, s'oppose violemment à l'âpre et corrosif expressionnisme du *Mandarin merveilleux*. Peu nombreuse, la musique vocale est dominée par la *Cantata profana*.

À l'écart des grands centres musicaux de son époque (Paris, Vienne, Berlin), Bartók a choisi la voie d'une indépendance farouche et hautaine. Si elle lui a été fatale de son vivant, cette liberté lui a assuré l'admiration reconnaissante de tous les jeunes musiciens d'après 1945, soucieux d'échapper tant à la tyrannie néo-classique qu'au carcan sériel, et qui trouvèrent en lui un phare, un guide, et la plus pure caution spirituelle. Depuis lors, la musique a vu s'ouvrir d'autres perspectives, mais la perfection de cristal de l'œuvre bartokienne s'impose au-dessus des modes et des esthétiques.

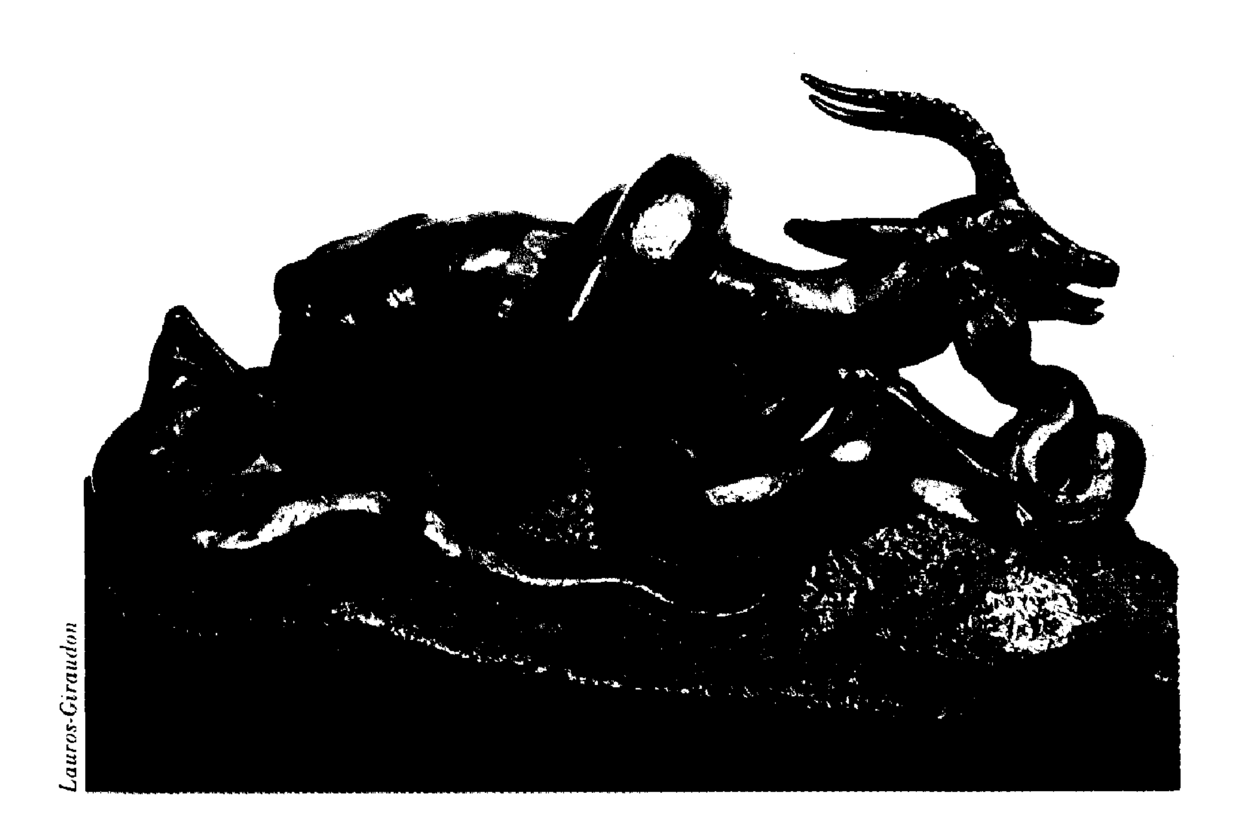
Catalogue succinct des œuvres

Piano : 14 bagatelles, op. 6 (1908) ; 4 *Nénies* (1910) ; *Allegro barbaro* (1911) ; *Suite*, op. 14 (1916) ; 3 études, op. 18 (1918) ; improvisations, op. 20 (1920) ; sonate (1926) ; *En plein air* (1926) ; *Mikrokosmos* (1926-1937) ; sonate pour 2 pianos et percussion (1937).

Musique de chambre : 6 quatuors à cordes ; nº 1 en *la*, op. 7 (1908) ; nº 2 en *la*, op. 17 (1915-1917) ; nº 3 en *ut* dièse (1927) ; nº 4 en *ut* (1928) ; nº 5 en *si* bémol (1934) ; nº 6 en *ré* (1939) ; 2 sonates pour violon et piano (1921 ; 1922) ; sonate pour violon seul (1944) ; 44 duos pour 2 violons (1931) ; *Contrastes* pour violon, clarinette et piano (1938).

Orchestre : 3 concertos pour piano ; nº 1 en *mi* (1926) ; nº 2 en *sol* (1930-31) ; nº 3 en

Boa étouffant une gazelle. Bronze. (Musée du Louvre.)



Lauros-Giraudon

mi (1945) ; 2 concertos pour violon ; n° 1, posthume (1907-08) ; n° 2 en *si* (1937-38) ; concerto pour alto (1945) ; 2e Suite pour orchestre, op. 4 (1905-1907) ; 2 portraits, op. 5 (1907-08) ; 2 images, op. 10 (1910) ; 4 pièces, op. 12 (1912-13) ; *Suite de danses* (1923) ; *Musique pour cordes, célesta et percussion*, en *la* (1936) ; *Divertimento* pour cordes, en *fa* (1939) ; concerto pour orchestre, en *fa* (1943).

Œuvres scéniques : *le Château de Barbe-Bleue*, opéra (1911) ; *le Prince de bois*, ballet (1914-1916) ; *le Mandarin merveilleux*, ballet-pantomime (1918-19).

Musique vocale : mélodies (1915-16) ; *Cantata profana* (1930).

H. H.

E. Haraszti, *Béla Bartók. His Life and Works* (trad. du hongrois, Lyrebird Press, 1938). / D. Dille, *Béla Bartók* (Bruxelles, 1947). / H. Stevens, *The life and Music of Béla Bartók* (Londres, 1953 ; nouv. éd., 1965). / S. Moreux, *Béla Bartók* (Richard Masse, 1955). / Numéro spécial de la *Revue musicale, Béla Bartók, l'homme et l'œuvre* (Richard Masse, 1955). / J. W. Downey, *la Musique populaire dans l'œuvre de Bartók* (2 vol.) ; *les Idées de Béla Bartók sur le folklore* (thèses, Paris, 1957 ; C. D. U., 1966). / B. Szabolcsi (sous la dir. de), *Béla Bartók, Weg und Werk, Schriften und Briefe* (Budapest, 1957). / P. Citron, *Bartók* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1963). / P. Marette, *Bartók* (Hachette, 1970).

Repères biographiques

1881 25 mars. Naissance à Nagyszentmiklós, petit village de l'est de la Hongrie, aujourd'hui roumain.

1894-1903 Études à Pozsony (l'actuelle Bratislava) de 1894 à 1899, puis au conservatoire de Budapest jusqu'en 1903.

1904 Création de sa première œuvre orchestrale, le poème symphonique patriotique *Kossuth*, à Manchester, sous la direction de Hans Richter.

1905 Rencontre de Kodály, découverte du folklore et premier séjour à Paris.

1907 Nomination au conservatoire de Budapest comme professeur de piano (il se refusera toujours à enseigner la composition).

1908 Rencontre de Debussy à Paris, suivant de peu la découverte de sa musique (1908).

1909 Premier mariage.

1913 Prospections folkloriques dans le Sud algérien.

1917-1918 Premières consécrations comme compositeur avec les créations à la scène du ballet *le Prince de bois* (1917) et de l'opéra *le Château de Barbe-Bleue* (1918), tous deux à Budapest.

1923 Second mariage.

1926 Création du ballet *le Mandarin merveilleux*, à Cologne.

1927-1928 Prix Coolidge remporté pour son 3e quatuor, et suivi d'une tournée aux États-Unis.

1939 Mort de sa mère, passionnément aimée, et dernier séjour en Hongrie.

1940 Exil aux États-Unis pour fuir la tyrannie nazie, insupportable à ce démocrate fervent.

1945 26 sept. Mort à New York.

Barye (Antoine Louis)

Sculpteur français (Paris 1795 - *id.* 1875).

Fils d'un orfèvre, il entre en apprentissage chez un graveur sur acier. À partir de 1816, il devient l'élève du sculpteur François Joseph Bosio et du peintre Gros* : son séjour dans l'atelier de ce dernier lui découvre le pouvoir de la tradition académique, transformée par le modernisme, l'énergie et la couleur. Après plusieurs échecs au concours de Rome, Barye entre en 1823 chez l'orfèvre Jacques Henri Fauconnier, où, par l'exécution de petits modèles décoratifs et par de longues séances de travail au jardin des Plantes, il se confirme dans sa vocation d'animalier. Le succès vient, foudroyant, avec le Salon de 1831 et surtout celui de 1833 (*Lion écrasant un serpent*, musée du Louvre). Pourtant l'animosité du jury (refusé au Salon de 1837, il s'abstient d'exposer jusqu'en 1850) et de trop rares commandes officielles le contraindront, pour vivre, à une spécialisation qui ne le satisfait pas entièrement et à l'exécution de petits formats. Au risque de plusieurs faillites, il essaie de conserver à ses productions leur qualité en surveillant ses fontes avec un soin d'orfèvre et en créant sa propre maison d'édition. Les honneurs ne lui viendront que tardivement : il entre à l'Académie en 1868.

Si « le lion exposé en 1833 suscita un cri général d'étonnement et bientôt de colère parmi les partisans de la sculpture académique » (Gustave Planche), c'est que Barye osait privilégier l'animal, représenté seul en grandeur nature, avec une vérité sans précédent. Ce réalisme qui surprenait tant est scientifique autant que psychologique. Barye s'inscrit dans la lignée des naturalistes du début du siècle, de Lamarck à Cuvier. Il étudie des écorchés, prend des mensurations, et l'on a gardé de nombreux dessins qui constituent ses archives du squelette et de la musculature animale. Mais surtout il a l'intuition de la vie des animaux sauvages, de la cruauté inhérente à la survie des espèces. Barye, sans avoir voyagé, et n'ayant vu ces animaux qu'en cage, sait les représenter en action, le plus souvent dans des combats, et fait entrer la vie animale dans les rêves du siècle.

Mais sa véritable grandeur est dans la volonté de dépasser l'accidentel et le curieux. Ses mêlées diffèrent, par leur noblesse et leur économie, des créations de ses imitateurs, de Christophe Fratin (v. 1800-1864) à Auguste Cain (1822-1894). Ainsi peut-il aborder de nouveau le sujet noble, avec son *Centaure et Lapithe* (Salon de 1850), avec les allégories de la cour du Carrousel, au Louvre (1854), où l'artiste retrouve, par-delà les métopes du Parthénon, la « naïveté » de l'archaïsme grec.

C'est sans doute les extraordinaires aquarelles de Barye qui marquent le mieux pour l'esprit moderne l'évolution de l'artiste vers un art toujours plus dense, qui lie à la liberté romantique les préoccupations du classicisme. Il oublie ce soin des détails qui lui faisait marquer par exemple du bout du pinceau les moustaches de ses tigres, pour mieux faire ressortir l'essentiel, les masses. Les paysages, qui n'ont rien d'oriental, ont pour fonction de mettre en valeur l'animal. Les rochers, les végétations sombres de la forêt de Fontainebleau s'accordent idéalement avec la nature sauvage de ces hôtes inhabituels.

B. F.

A. Alexandre, *A. L. Barye* (Librairie de l'Art, 1889). / C. O. Zieseniss, *les Aquarelles de Barye* (Massin, 1954).

baryum

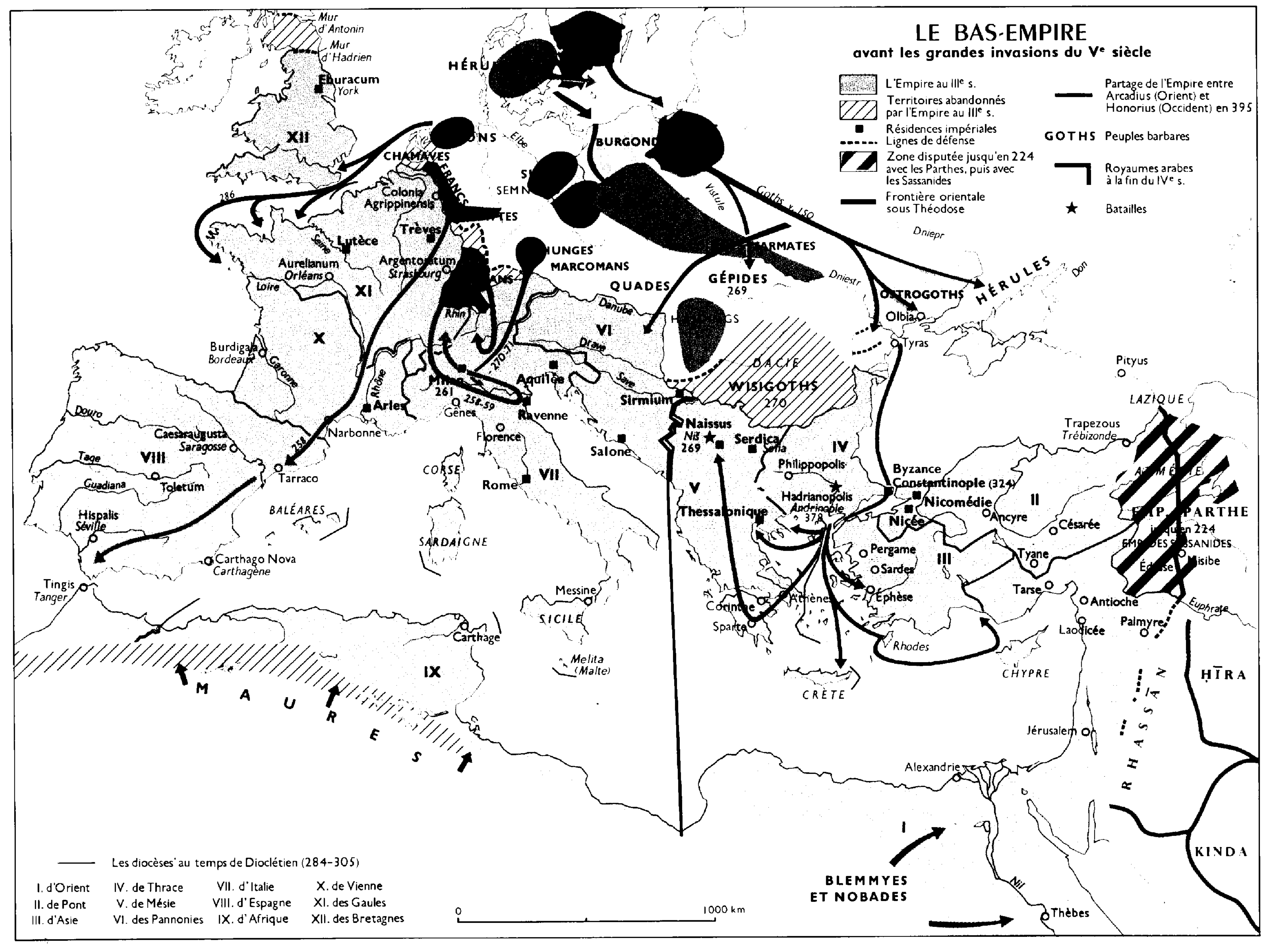
▶ ALCALINO-TERREUX *(métaux)*.

Bas-Empire

Période tardive de l'Empire romain, caractérisée par des symptômes de décadence qui annoncent l'effondrement de la civilisation romaine.

Pour l'historien, cette époque peut débuter dès 192 (mort de Commode), en 235 (chute de la dynastie des Sévères), ou en 284, date qui, avec l'avènement de Dioclétien, marque le début d'un relatif retour à l'ordre dû à la construction d'un nouvel édifice institutionnel. L'année 235 marque la fin de la grande époque de l'Empire, et 284 annonce au contraire le renouveau d'un monde qui tente de faire face à ses difficultés.

La fin du Bas-Empire peut, elle aussi, se situer à une date variable : 395, partition irréversible de l'Empire après Théodose ; 324, fondation de Constantinople, la rivale de Rome ; 476, fin de l'Empire d'Occident. Toutes ces limites sont factices, liées à des événements politiques, alors que l'Empire et la civilisation de la Romanie (terme consacré au Ve s.) ont sombré progressivement pour céder la place au monde médiéval des Barbares. Victor Duruy, dans son *Histoire des Romains*, écrit de l'époque de la bataille d'Andrinople (378) : « Nous pourrions nous arrêter ici, car de Rome il ne reste rien : croyances, institutions civiles, organisation militaire, arts, littérature, tout a disparu et l'invasion a commencé. » Mais c'est à l'ensemble du Bas-Empire que l'on est tenté de reprocher de tourner déjà le dos à la vieille tradition romaine, car depuis la crise du IIIe s. tout a été remis en question, et des réalités nouvelles se cachent sous les appellations traditionnelles.



Une société en évolution

Un des traits marquants de l'époque est le manque apparent d'hommes : quand on veut des soldats, on n'en trouve pas ; quand il faut travailler la terre, on manque de colons. Les villes se rétrécissent : elles s'enferment dans des remparts qui limitent leur superficie à une fraction de ce qu'elle était deux siècles plus tôt. Il ne semble pourtant pas y avoir eu réduction globale et massive de la population, car on retrouve les hommes dans les très grandes villes. Rome, qui se dépeuple au Ve s., est au contraire très peuplée au IVe. Et il y a de nouvelles métropoles, Milan, Ravenne, Aquilée, dont l'essor est dû à la proximité de la frontière à défendre et à l'hébergement des états-majors.

La plèbe urbaine préfère la vie oisive et parasitaire aux travaux des camps militaires. Elle se traîne aux spectacles et bénéficie des multiples distributions publiques. Quand le ravitaillement n'arrive pas, pour une raison climatique ou politique, elle s'agite. Les campagnes aussi sont parfois en proie au désordre : bagaudes, circoncellions ou donatistes se livrent au pillage. Les mœurs se sont barbarisées à l'image du code pénal : Dioclétien condamne à mort ceux qui ne respectent pas la réglementation des prix ; le supplice du bûcher n'est pas rare. Les persécutions contre les chrétiens, si elles ont cessé, ont laissé de féroces habitudes.

Mais cette société n'est pas une : il y a la plèbe rurale, accablée d'impôts et qui ne sait plus à qui se vouer, ou plutôt va bientôt savoir que son seul recours est de se donner à un seigneur ; il y a la plèbe urbaine ; il y a enfin les puissants, *honestiores*, les « honnêtes gens », par opposition aux *humiliores*, et qui ont toujours droit à plus d'égards, même s'ils sont une cible pour le fisc. Cette bonne société, très hétéroclite, comprend de nombreux hauts fonctionnaires et des propriétaires. Elle se divise aussi, et c'est bien le mot, en deux catégories qui ne s'aiment guère, les militaires d'un côté, l'aristocratie sénatoriale et lettrée de l'autre. Au niveau supérieur, cette antipathie se traduit par l'hiatus qui sépare de plus en plus l'empereur et le sénat de Rome.

Enfin, les esclaves. On en parle beaucoup moins. L'absence de conquêtes a tari la source de l'esclavage, et les esclaves se reproduisent peu. Toutefois on est stupéfait d'apprendre que certains propriétaires disposent, au IVe s., de troupes de milliers d'esclaves. Le christianisme a incité à les traiter avec certains égards, non à les affranchir massivement. Mais il a contribué à réhabiliter le travail ouvrier, et le travailleur libre fait une sévère concurrence à l'esclave, qui n'est plus l'acteur essentiel de la production.

Une économie malade

Le sinistre IIIe s., dans son désordre politique et économique, a tout ruiné. La production est faible, on répare plus qu'on ne construit, les lettres et les arts sombrent eux-mêmes dans un relatif abandon : « On mure les bibliothèques comme des tombeaux », dit Ammien Marcellin. La monnaie circule mal et peut être d'un aloi catastrophique : on avait inventé une pièce dite « saucée », pièce de bronze trempée dans un bain d'argent qui lui donnait l'apparence de la valeur. Aussi le troc rend-il bien des services, et l'État lui-même ne répugne pas à y faire appel. Il paie ses fonctionnaires en nature ; contribuables et fisc hésitent entre les règlements en nature ou en espèces, dont l'équivalence est tarifée par le barème de l'*adaeratio*. Le plus souvent donc, la réquisition semble avoir succédé à l'imposition.

Certes le monde romain n'est pas touché dans son ensemble : l'Orient est plus prospère que l'Occident, et les cités syriennes sont en pleine prospérité. L'Orient est plus vendeur qu'acheteur, et il produit des articles de luxe, donc chers : les marchands syriens se répandent partout et ramènent chez eux des stocks d'or. Le phénomène de déplacement de l'or vers l'Orient s'aggrave au Ve s.

Présence des Barbares

À ce déséquilibre économique entre Orient et Occident, les incursions barbares ne sont pas étrangères, car l'Occident en souffre beaucoup. Outre qu'il épuise ses forces à défendre les frontières, l'Empire cède peu à peu, et l'étranger s'infiltre. Il s'introduit dans l'armée, qui a pourtant pour tâche essentielle de lui barrer la route : après Constantin, les meilleures unités de l'armée sont constituées par des auxiliaires barbares. Les légions elles-mêmes commencent à les admettre dans leurs rangs. Les généraux barbares se multiplient à partir de la seconde moitié du IVe s., d'abord sous des noms latinisés, puis sans même se cacher : Mérobaud, Arbogast, Stilicon... Du commandement, ils glissent à la politique. Seul le trône impérial leur est refusé par une tradition impérative. Ils sont aussi là dans les campagnes, qu'ils sont autorisés à coloniser : « Le Chamave laboure pour nous », observe un contemporain. Théodose a installé de cette façon les Goths en Thrace.

L'immigration pacifique est une chose, l'invasion destructrice une autre. Et les deux coexistent depuis longtemps, car les Barbares* se bousculent les uns derrière les autres. Beaucoup ont pénétré dans l'Empire en qualité de réfugiés, chassés par plus barbares qu'eux. Dès le milieu du IIIe s., la barrière défensive du *limes* cède ici et là. Dans les années 258-269, les Alamans pénètrent en Italie, les Goths vont jusqu'à Corinthe. Chaque fois que l'on dégarnit la défense du Rhin, il se produit une invasion. Destructeurs de la culture antique, les Barbares apportent à la place leur courage, leur vigueur, leur activité, leur savoir-faire militaire. On peut déjà voir en eux de futurs maîtres.

La révolution religieuse

Les traditions ont été ébranlées par les progrès du christianisme. L'empereur Constantin s'est converti. Théodose a tenté de détruire le paganisme. Le nombre des chrétiens a dès lors crû très vite, et a contribué à faire sombrer le prestige d'institutions officielles traditionnellement liées aux rites païens. L'Église, cependant, s'accoutume à la protection du pouvoir impérial, mais sans se lier à son sort, sans vouloir le suivre dans sa chute : elle « reste immobile, les flots l'agitent sans l'ébranler » (saint Ambroise), et, dans les Barbares, certains voient surtout des âmes à convertir. La vieille aristocratie, élément majeur des réactionnaires païens, dénonce l'impiété des chrétiens, qui, en attirant la colère des dieux, provoque tous les maux de l'époque. D'autres, plus clairvoyants, incriminent les abus du pouvoir, le laisser-aller général (Ammien Marcellin), la présence des Barbares (Synésios). Face aux problèmes de l'époque, les réactionnaires présagent des catastrophes, tandis que les chrétiens (dont Eusèbe de Césarée et Orose) espèrent que le christianisme empêchera l'Empire de s'effondrer.

Autorité impériale et dirigisme

À toutes les difficultés du temps, plusieurs empereurs ont résolu de chercher des remèdes. L'initiative est essentiellement venue de l'État, ce qui fait que les réformes sont orientées dans l'intérêt de celui-ci, avant tout. L'Empire, tel qu'il se dessine désormais, n'est plus un principat, mais un dominat, d'essence autoritaire, même s'il entend être au service des hommes. (On n'ose plus parler de citoyens depuis qu'en 212 Caracalla a supprimé l'essentiel des privilèges politiques en donnant la citoyenneté à presque tout le monde.) Le progrès du pouvoir impérial est visible à la Cour, où l'empereur fait figure de despote oriental et se fait adorer, et dans la politique, dont le public se désintéresse : il n'y a pas d'élections, le sénat de Rome est devenu une sorte d'académie.

Cet empire autoritaire agit avec des moyens renforcés : il dispose d'une armée de fonctionnaires et d'une armée tout court qui en est le prolongement, car elle s'occupe beaucoup des affaires civiles. Les bureaux sont nombreux, surpeuplés, organisés militairement. Le recrutement est une affaire de vénalité et de recommandations. S'il n'y a pas de place, on crée des postes de surnuméraires pour placer les protégés. Ainsi on multiplie les inactifs, et l'ingérence de l'État dans l'économie se marque davantage. Préoccupé avant tout de ravitailler l'armée, les fonctionnaires et la plèbe urbaine, l'État produit par lui-même dans ses manufactures, et réglemente, contrôle l'activité des particuliers.

L'armée est présente partout, et sans doute moins décadente que le monde civil, grâce à l'afflux des Barbares dans ses rangs. Elle participe à la production agricole par ses soldats-paysans des abords des frontières. Elle bâtit plus que quiconque et prend part à l'édification des remparts dont s'entourent les villes. Elle joue de plus en plus le rôle de la police, puis usurpe des fonctions judiciaires. Petit à petit, elle s'attribue la collecte des impôts. Les soldats ont envahi les bureaux, tous les fonctionnaires portent l'uniforme, ce qui amène, sous Dioclétien, à reconstituer une armée véritable en séparant les combattants des autres. Les camps ressemblent à des villes ordinaires où circulent femmes et enfants, et où l'on pratique le commerce. Cette armée confortable, privilégiée, est bien rémunérée. Cependant, le recrutement en est difficile : peut-être lui manque-t-il les bénéfices de la guerre offensive ; il n'y a plus de conquêtes, plus de butin, plus d'esclaves.

Et il faut faire vivre tous ces hommes. La résultante de toute l'organisation du Bas-Empire est assez négative : c'est une fiscalité délirante. À des fonctionnaires et soldats qui tentent, avec plus ou moins d'ardeur, de maintenir l'ordre politique et économique, s'oppose une population accablée d'impôts, obsédée par la fiscalité, et qui, dans certains cas, préfère ne plus rien faire pour échapper à la charge. Ce sont les administrateurs municipaux, les décurions, représentants de familles fort aisées, qui sont détroussés, spoliés des richesses accumulées. Ce sont surtout les paysans, sur qui pèse l'essentiel du fardeau. Le système cadastral de la *jugatio-capitatio* enserre toute l'agriculture dans un filet duquel personne n'échappe. L'impôt consiste en produits agricoles ou en corvées. Cette réquisition des hommes et des produits, qui s'étend aussi aux activités artisanales et les tue à peu près complètement, entraîne une tendance à enchaîner l'homme à son travail, de peur qu'il ne cherche à esquiver les impôts. Déjà, le colon attaché à la glèbe annonce le servage médiéval. De même, l'hérédité imposée aux fonctions, de l'agriculture au décurionat, assure la permanence des levées d'impôts. Tout cela entretient le mécontentement et les jalousies sociales.

Les réactions privées

L'opinion a conscience du mal. Un auteur de Mémoires de la fin du IVe s., l'*Anonymus de rebus bellicis*, propose de mettre beaucoup de fonctionnaires à la retraite, d'alléger la fiscalité et d'accroître la productivité grâce à la recherche technique. Il est probable, d'ailleurs, qu'un effort a été fait dans certains domaines pour faire progresser la technique.

Mais les particuliers se préoccupent surtout de se mettre à l'abri des coups du fisc, et cela de diverses façons. En dehors de la solution qui consiste à prendre la fuite en rejoignant les moines du désert, les humbles se mettent sous la protection, le « patronat », de puissants, qui bénéficient, eux, de privilèges fiscaux, et sont capables de les protéger comme ils ont su se défendre eux-mêmes. Paradoxalement, ce sont des militaires ou des gouverneurs qui prennent la défense de cités, de villages, contre l'armée et l'administration. Ce sont aussi des évêques, dont le rôle n'a fait que grandir. Ce sont enfin de gros propriétaires ruraux, capables de fortifier leur domaine et de vivre en économie fermée au milieu des paysans qui se sont confiés à eux. Tel est l'aboutissement social de cette époque déconcertante, qui appartient ainsi déjà au Moyen Âge par une partie de sa structure sociale, son colonat rural, son corporatisme contrôlé par l'État, et aussi son atmosphère de christianisme et de morale, toujours présente sans pour autant beaucoup adoucir les mœurs.

En somme, les essais publics ou privés en vue de résoudre les difficultés de l'époque semblent se traduire par un blocage des structures et non par le retour à une économie prospère et une société saine. La décadence a suivi dans tous les domaines : on écrit peu, et les écrits théologiques ont à peu près chassé la rhétorique et la poésie ; la sculpture du IVe s. nous a légué des œuvres d'une rare rudesse de lignes, et, bien souvent, on a préféré remployer, dans les édifices du temps, les éléments de sculpture pris aux constructions antérieures.

Les causes de la chute de Rome

Il faut se rendre à cette évidence : l'Empire est pourri intérieurement, avant de se désintégrer politiquement, dans sa partie occidentale, en 476. Il convient alors d'essayer de récapituler les causes possibles de sa chute, sujet qui a exercé la sagacité des historiens. Il leur est arrivé de perdre de vue que l'Empire oriental a survécu. La coupure de l'Empire en deux moitiés, coupure déjà réalisée sur le plan politique sous la tétrarchie, dans l'espoir de mieux défendre son ensemble, est un fait capital. Et seul l'Empire d'Occident a succombé au Ve s., car il était la principale cible des envahisseurs. Et cela semble donner raison à André Piganiol, qui s'écrie : « La civilisation romaine n'est pas morte, elle a été assassinée. » Mais elle était moribonde, et c'est la cause de cette ruine

que les historiens ont cherchée dans toutes les directions. Leurs explications divergentes témoignent de notre connaissance encore bien limitée de cette époque. C'est la crise de l'autorité : absence de Constitution précise, de règle de succession (G. Ferrero), la tyrannie, l'absence de libertés (auteurs anciens, W. E. Heitland), la médiocrité de beaucoup d'empereurs (V. Duruy). C'est la dépopulation (H.-F. Secrétan), et plus précisément le manque de main-d'œuvre (A. E. Boak) et la sclérose de la population (F. Altheim), qui « passe sa vie au théâtre, à l'amphithéâtre, au cirque » (F. Lot), et ne veut plus porter les armes (C. Lacombrade) ; la disparition des élites par une sélection raciale à rebours par la populace (O. Seeck), le métissage (T. Frank, J. Vogt), le désordre social (« Il n'est pas douteux que les pauvres du Bas-Empire ont parfois appelé les Barbares pour se venger des riches », A. Piganiol), l'éclipse de la culture traditionnelle en même temps que la destruction physique des élites (M. Rostovtzeff), l'épuisement des campagnes au profit des villes (A. Aymard), la puissance des propriétaires, qui deviennent des féodaux et concentrent la propriété entre leurs mains (M. Weber, V. A. Sirago). C'est aussi le déclin de l'esclavage, pénurie d'esclaves aussi grave que pourrait l'être aujourd'hui une pénurie d'énergie (M. Weber), le retour à l'économie naturelle (S. Mazzarino), le dirigisme (le « socialisme d'État a fait de l'Empire un atelier de travaux forcés », H. M. R. Leopold), les excès du fisc (A. E. Boak) et de la bureaucratie, la faillite financière de l'État (C. Barbagallo). On accuse aussi les chrétiens d'être des traîtres, on fait état de la supériorité technique des Barbares, bons agriculteurs et bons métallurgistes (F. W. Walbank, E. Salin), et de l'ampleur de leurs dévastations. On cherche enfin des explications plus audacieuses dans la sécheresse de la période, génératrice de médiocres récoltes (E. Huntington), dans l'épuisement des sols cultivés (J. von Liebig) ou dans le manque de terres cultivables des Germains (M. Devèze).

R. H.

▶ *Aurélien / Barbares / Constantin / Dioclétien / Julien / Rome / Théodose.*

🕮 **E. E. Stein, *Geschichte des Spätrömischen Reiches*, t. I : *Vom römischen zum byzantinischen Staate* (Vienne, 1928 ; trad. fr. *Histoire du Bas-Empire*, t. I : *De l'État romain à l'État byzantin*, Desclée De Brouwer, 1959 ; t. II : *De la disparition de l'Empire d'Occident à la mort de Justinien*, Desclée De Brouwer, 1949). / E. Demougeot, *De l'unité à la division de l'Empire romain, 395-410* (Maisonneuve, 1951). / F. Lot, *la Fin du monde antique et les débuts du Moyen Âge* (A. Michel, coll. « Évol. de l'Humanité », 1951 ; 3e éd., 1968) ; *Nouvelles Recherches sur l'impôt foncier et la capitation personnelle sous le Bas-Empire* (Champion, 1956). / F. Altheim, *Der Niedergang der alten Welt* (Francfort, 1952 ; trad. fr. *le Déclin du monde antique*, Payot, 1953). / A. E. Boak, *Manpower Shortage and the Fall of the Roman Empire in the West* (Ann Arbor, Michigan, 1955). / S. Mazzarino, *La Fine del mondo antico* (Milan, 1959 ; trad. fr. *la Fin du monde antique*, Gallimard, 1973). / R. Rémondon, *la Crise de l'Empire romain* (P. U. F., coll. « Nouvelle Clio », 1964). / A. Chastagnol, *le Bas-Empire* (A. Colin, 1969). / J. R. Palanque, *le Bas-Empire* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1971).**

Jalons politiques

235 Avènement de Maximin, empereur d'origine gothique.

235-270 Grandes invasions de Barbares dans l'Empire.

260 Les « trente tyrans », usurpateurs sans nombre, témoins de l'anarchie du pouvoir.

270-275 Aurélien*.

276-282 Probus.

284-305 Dioclétien* ; institution de la tétrarchie ; persécutions.

306-337 Constantin* ; naissance de l'Empire chrétien.

330 Constantinople, nouvelle capitale.

337-361 Règne des fils de Constantin.

351 Constance II reconstitue à son profit l'unité de l'Empire.

360-363 Julien*. Réaction païenne.

363-364 Jovien.

364-375 Valentinien Ier en Occident, à qui succèdent ses fils Gratien († 383) et Valentinien II († 392).

364-378 Valens en Orient.

378 Les troupes romaines défaites à Andrinople par les Goths.

379-395 Théodose*. Retour à l'unité de l'Empire. Législation contre les païens.

395 Partage définitif de l'Empire.

395-423 Honorius en Occident. Déferlement des Barbares du Rhin.

425-455 Valentinien III en Occident.

476 Prise de Rome par Odoacre, et fin de l'Empire d'Occident.

bases

Composés chimiques ordinairement caractérisés par un certain nombre de propriétés communes, parmi lesquelles : une saveur fade de lessive ; une action sur les réactifs colorés en solution, par exemple sur la phtaléine, qui rosit ; une action sur les acides, avec dégagement de chaleur, formation d'un sel et d'eau ; une action sur certains métaux, avec formation d'un sel et dégagement d'hydrogène. En outre, les solutions aqueuses de ces corps sont des électrolytes.

Parmi les corps présentant à des degrés divers ces propriétés, on trouve : les bases alcalines (soude, potasse et quelques autres) et alcalino-terreuses (telles que la chaux et la baryte) ; elles peuvent être considérées comme formées à partir d'un oxyde de métal alcalin, comme Na_2O, ou alcalino-terreux, comme CaO, par addition d'eau,

$$Na_2O + H_2O \rightarrow 2\ NaOH.$$

En raison de leur formule, les bases précédentes sont également nommées *hydroxydes* des métaux correspondants. On doit noter qu'à chaque métal correspond en principe un ou plusieurs hydroxydes ; mais ils sont souvent trop peu solubles pour que l'on puisse utilement considérer leurs propriétés en solution ; on leur accorde cependant la fonction basique, car ils réagissent avec les acides en donnant un sel et de l'eau. Il leur correspond en général, par perte d'eau, un oxyde dit « oxyde basique » du métal. L'ammoniac et les amines organiques sont aussi des bases ; dans le cas de l'ammoniac NH_3, les nombreuses analogies entre sels d'ammonium et sels alcalins ont fait admettre pendant longtemps l'existence, dans les solutions aqueuses de gaz ammoniac, de la base NH_4OH ; mais ce corps n'a pas été isolé, et il est maintenant reconnu qu'une telle molécule ne peut exister.

La théorie des ions d'Arrhenius attribue les propriétés des bases en solution aqueuse aux ions hydroxyle OH^- qu'elles émettent par dissociation ionique : la base est forte, comme NaOH, si cette dissociation est totale, faible si elle n'est que partielle ; dans ce dernier cas, une base BOH est caractérisée par une *constante de basicité*,

$$K_B = \frac{[B^+]\ [OH^-]}{[BOH]},$$

$[B^+]$, $[OH^-]$, [BOH] étant les molarités, dans la solution, de ces ions et des molécules non dissociées ; cette constante est définie de façon analogue à la constante d'acidité d'un acide.

La conception d'Arrhenius est maintenant abandonnée pour celle, plus satisfaisante et plus générale, de Brönsted (v. acide). Selon Brönsted est une base tout corps, molécule ou ion, capable de fixer un proton. Les solutions aqueuses de soude, potasse, etc., renferment la base OH^-, qui s'unit au proton pour donner H_2O ; le gaz ammoniac NH_3 est une base, car il capte un proton pour donner l'ion ammonium NH_4^+ : il n'est donc plus nécessaire, pour interpréter les propriétés basiques des solutions aqueuses de gaz ammoniac, d'y supposer l'existence de NH_4OH. D'une manière générale, les anions formés par l'action sur l'eau des acides faibles, ou par la dissociation ionique des sels d'acides faibles, sont eux-mêmes des bases faibles, par exemple l'ion acétate $CH_3—COO^-$; ainsi le nombre des bases est-il fortement accru.

Plus générale encore est la conception de Lewis de la réaction acide-base.

R. D.

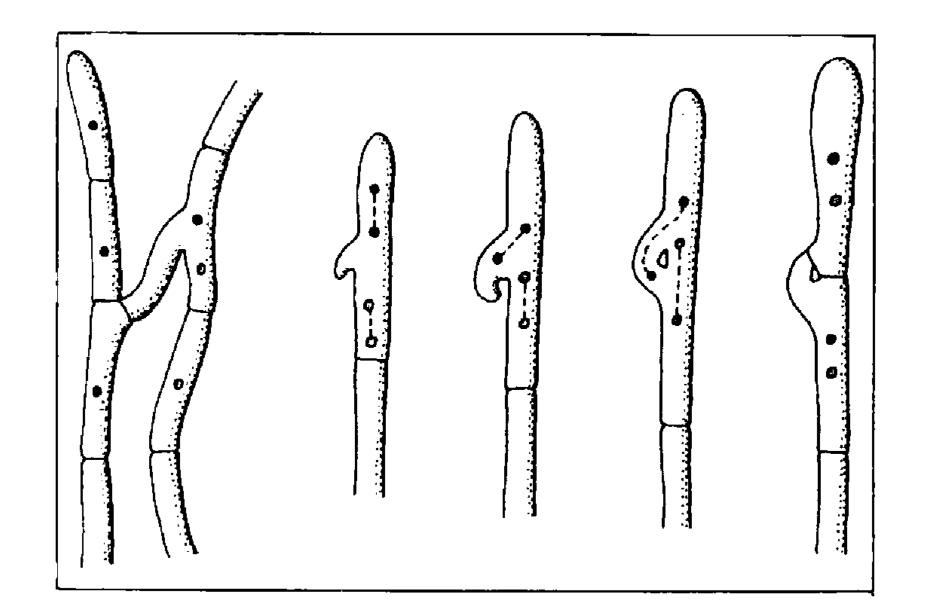
▶ *Acide.*

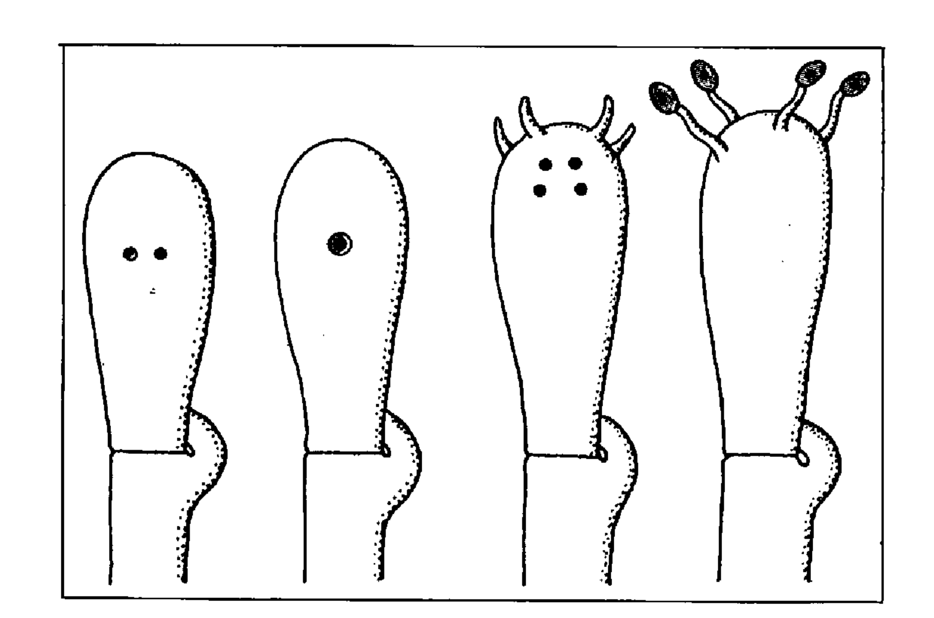
Bashō

Poète japonais (Ueno, prov. d'Iga, 1644 - Ōsaka 1694). Matsuo Munefusa, dit Bashō, auteur d'innombrables *haïku*, est célèbre surtout pour ses *haibun*, textes en prose poétique illustrés de *haïku*.

Dès l'enfance, il avait assidûment pratiqué le *haikai-renga* (ou *haikai*), le « poème libre en chaîne », suite de versets improvisés à tour de rôle par plusieurs poètes sur un thème donné. Il avait en effet, aux côtés de l'héritier du suzerain de sa famille, qu'il servait en qualité de page, bénéficié des leçons de *haikai* du maître Kitamura Kigin (1624-1705). En 1666, à la mort de son seigneur, il quitta le service pour se livrer, à Kyōto, à des études plus approfondies. En 1672, il alla s'installer à Edo, la capitale administrative du shōgun Tokugawa ; sa renommée était telle qu'en 1675 déjà de nombreux disciples se groupaient autour de lui.

L'un de ceux-ci, Sugiyama Sampū (1643-1732), lui construisit, dans sa propriété du faubourg de Fukagawa, le Bashō-an, l' « Ermitage au Bananier », lorsqu'en 1681 il décida de prendre l'habit religieux et de pratiquer la méditation sous la direction du maître de Zen Butchō (1643-1715). Il ne quitta plus dès lors cette retraite que pour de longs voyages à travers les provinces, à l'image du moine-poète Saigyō (1118-1190), qu'il avait pris pour modèle. Ces périples, qu'il décrit dans ses *kikō* (« journaux de route »), lui permettaient de maintenir le contact avec ses disciples de province ; ceux-ci avaient en effet, à travers tout le pays, créé des cénacles qui se réclamaient de son école, dite « Shō-mon », et le maître, au passage, y présidait des séances de *haikai*. De santé précaire, il mourut en voyage, à l'automne de 1694, chez l'un de ses élèves d'Ōsaka.





A gauche : passage du mycélium primaire uninucléé au mycélium secondaire binucléé; élongation du mycélium secondaire avec formation d'une anse d'anastomose.

A droite : évolution de l'homobaside; formation de basidiospores.

C'est dire que la poésie fut sa vie, et que sa vie même fut un long poème jamais achevé. Ses notes de voyage, ses méditations poétiques, son abondante correspondance, ses *haïku* partout mêlés à ceux de ses disciples dans les *haikai-renga* composés au gré de ses pérégrinations, forment un ensemble dans lequel tout choix, tout fractionnement se révèle arbitraire. Un *haïku*, du reste, quand bien même il offrirait une signification totale en soi, ne prend toute sa valeur que si les circonstances de sa composition sont connues, de sorte que les « anthologies de *haïku* » publiées ici ou là ne peuvent donner de l'art de Bashō qu'une image appauvrie et plate, une musique sans « résonance », comme si d'une symphonie l'on isolait quelques accords dispersés, si beaux soient-ils.

Cela est vrai, dans une moindre mesure, des *haibun*, qui, malgré leur aspect plus élaboré, restent cependant les fragments, polis et repolis, parfois des années durant, d'un poème unique. Ce caractère apparaît singulièrement dans les cinq *kikō* et les deux *nikki* (« journaux ») qu'il conviendrait de lire dans leur ordre chronologique : *Nozarashi-kikō*, récit d'un voyage en Iga (automne 1684 - été 1685) ; *Kashima-kikō*, voyage à Kashima, dans le centre de Honshū, en 1687-88 ; *Oi no kobumi*, suite du précédent (1688, 1re éd. en 1708) ; *Sarashina-kikō*, retour à Edo, à l'automne 1688 ; *Oku no Hosomichi*, d'Edo à Ise par les provinces de l'extrême Nord, du printemps à l'automne de 1689 ; remanié jusqu'en 1694, ce récit ne fut imprimé qu'en 1702 ; *Genjūan-ki*, journal d'un séjour à Ishiyama, près de Kyōto (été 1690) ; *Saga-nikki*, d'une retraite à Saga (été 1691).

La concision de la phrase, la simplicité recherchée des vocables, la savante limpidité de l'expression atteignent à l'absolue perfection dans l'*Oku no Hosomichi (la Sente étroite du Bout-du-Monde)*, où mieux que partout ailleurs le *haïku*, au terme d'une description ou d'une méditation en prose, en condense la totalité, comme dans une formation cristalline se rassemblent et s'ordonnent instantanément les éléments jusque-là diffus dans une masse liquide.

C'est alors que naît, du contraste entre l'invariant *(fueki)* et le fluide *(ryūkō)*, entre la nature des choses et de l'homme, relativement permanente, et le destin éphémère, le cours sans cesse changeant de l'histoire, le *sabi*, la « patine », lente altération que le temps inflige même au bronze ou au roc, et par contrecoup le *wabi*, le pathétique, source et condition de toute beauté, dont il souligne en même temps la fragilité et les limites étroites.

Impermanente beauté, seul attachement en ce monde d'un poète qui, à l'instar de son maître Saigyō accusant les fleurs de cerisier de faire obstacle à son renoncement, exhale sur son lit de mort ses regrets en un ultime *haïku* :

Malade en chemin
en rêve encore je parcours
la lande desséchée.

R. S.

📖 Bashō, *Œuvres complètes* (en japonais, Tōkyō, 1962 ; 10 vol.). / M. Ueda, *Zeami, Bashō, Yeats, Pound, a Study in Japanese and English Poetics* (Mouton, 1965). / *La Sente étroite du Bout-du-Monde* (trad. par R. Sieffert in *l'Éphémère*, Maeght, 1968).

Basidiomycètes

Classe de Champignons comprenant notamment la plupart des grandes espèces comestibles.

Définition

Les Basidiomycètes sont des Champignons eumycètes caractérisés par la présence de *basides*, organes piriformes ou cylindriques qui donnent naissance aux spores haploïdes unicellulaires, ou *basidiospores*, portées extérieurement par des stérigmates, le plus souvent au nombre de quatre par baside ; celles-ci sont généralement disposées en une palissade, appelée *hyménium*, qui constitue la partie fertile de la fructification, ou *carpophore*. L'ensemble des Basidiomycètes est extrêmement diversifié et comporte un nombre considérable d'espèces (30 000 à 40 000). Les plus représentatifs sont les Champignons charnus, à chapeau pourvu de tubes ou de lamelles, où se rencontrent la plupart des espèces comestibles ou vénéneuses des prés et des bois. Cependant, tous les Basidiomycètes ne possèdent pas de carpophore typique ; à cette classe appartiennent également des formes microscopiques, Rouilles et Charbons, parasites des plantes sauvages ou cultivées.

Mode de reproduction

En germant, la basidiospore produit un mycélium cloisonné haploïde, à segments uninucléés (mycélium primaire), qui peut porter des spores végétatives : arthrospores, oïdies ou conidies ; mais ce mode de reproduction imparfait est moins fréquent chez les Basidiomycètes que chez les Ascomycètes. La reproduction sexuelle est caractérisée par l'absence d'organes sexuels différenciés ; la conjugaison se fait entre cellules de filaments primaires ou entre conidies provenant d'une même spore (homothallisme) ou de thalles compatibles d'origine différente (hétérothallisme bipolaire ou tétrapolaire). Le *mycélium secondaire* qui en résulte, binucléé et souvent « bouclé », constitue une phase durable indépendante, parfois très développée et différenciée en rhizomorphes ou sclérotes ; c'est lui qui assure la pérennité du Champignon. Dans des conditions favorables, il donne naissance au carpophore, sur lequel se formera l'hyménium porteur de basides. Dans chacune d'elles, les deux noyaux sexuels fusionnent en un *noyau de fécondation* qui subit aussitôt la méiose ; les quatre noyaux haploïdes se répartissent dans quatre basidiospores exogènes.

Classification

Elle est fondée en premier lieu sur les caractères morphologiques de la baside. Typiquement, celle-ci est claviforme, non partagée, pourvue au sommet de quatre stérigmates ; elle caractérise la sous-classe des *Homobasidiomycètes*. Les *Hétérobasidiomycètes* groupent tous les Champignons à basides cloisonnées, de types morphologiques variés : cylindriques, à cloisons transversales (Auriculaires) et issues d'une cellule enkystée (téleutospore des Rouilles, chlamydospore des Charbons), ou divisées en quatre loges par des cloisons longitudinales (Trémelles).

À l'intérieur de ces groupes, la classification en ordres est interprétée diversement suivant les auteurs. Le mode de développement de l'hyménium, à croissance définie ou indéfinie, formé à l'intérieur du carpophore ou libre, permet toutefois de caractériser les principales sections du vaste ensemble des Homobasidiés (R. Heim, 1969).

Hétérobasidiomycètes

Ils comprennent deux des groupes les plus importants de parasites des végétaux vasculaires, les *Rouilles* et les *Charbons*, ou caries ; d'autres vivent en saprophytes ou parasitent les Insectes, les Champignons ou les Mousses. On y distingue quatre ordres. Les *Urédinales* (Rouilles) parasitent les organes verts de multiples plantes supérieures ; leur cycle de développement comporte plusieurs stades, spermogonies, écidies, urédospores et téleutospores, qui peuvent se succéder sur le même hôte ou sur deux espèces végétales distinctes (espèces dites « hétéroxènes », comme la Rouille du Blé, *Puccinia graminis*) [v. cycle de reproduction]. Les *Ustilaginales* (Charbons) se développent principalement dans les inflorescences ou les graines de leur hôte,

classification des Basidiomycètes[1]

Hétérobasidiomycètes :		
basides de différentes formes, cloisonnées		
septation perpendiculaire à l'axe de la baside		
Champignons saprophytes	Auriculariales	
parasites, souvent hétéroxènes	Urédinales (Rouilles)	
parasites, toujours autoxènes	Ustilaginales (Charbons)	
septation parallèle à l'axe de la baside	Trémellales	
basides à stérigmates très développés	Protoclavariales	
Homobasidiomycètes :		
basides claviformes, non cloisonnées		
fructification entourée d'un péridium (angiocarpes)	Gastérales	Gastéromycètes
	Phallales	Gastéromycètes
hyménium libre à maturité, ordonné, symétrie axiale (hémiangiocarpes)		
Champignons à lamelles	Agaricales	Hyménomycètes
	Astérosporales	Hyménomycètes
Champignons à tubes	Bolétales	Hyménomycètes
hyménium à croissance indéfinie; pas de voile général (gymnocarpes)	Aphyllophorales	Hyménomycètes

1. D'après R. Heim (1969).

et tout leur cycle s'accomplit sur une seule espèce de plante (autoxénie) ; elles sont responsables de graves affections des plantes cultivées, surtout des céréales (Charbon du Maïs, carie du grain de Blé). Les *Auriculariales* sont soit saprophytes et gélatineuses comme les *Auricularia*, parfois comestibles (Oreille-de-Judas), soit en relation symbiotique avec des Cochenilles sur les plantes qu'elles attaquent (*Septobasidium*, surtout répandu dans les régions tropicales). Les *Trémellales*, de consistance gélatineuse, à baside cloisonnée longitudinalement, vivent en saprophytes sur le vieux bois. Entre les Hétérobasidiés et les Homobasidiés prennent place des formes à baside entière, mais atypique (Tulasnelles, Calocères), qui constituent l'ordre des *Protoclavariales.*

Homobasidiomycètes

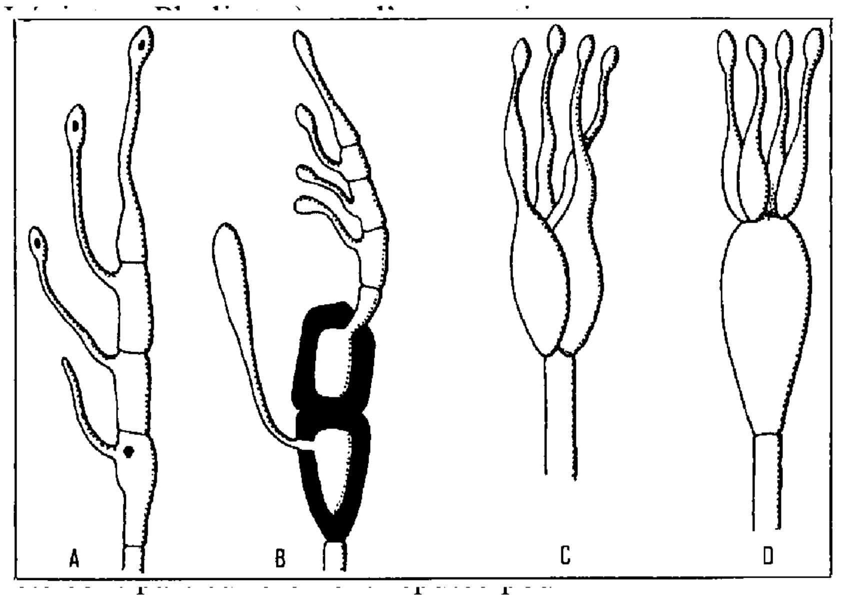
À ce groupe appartiennent la plupart des grands carpophores auxquels est communément réservé le nom de Champignon : Agarics, Bolets, Polypores, Clavaires, Vesses-de-Loup. Beaucoup sont des saprophytes ; leur mycélium végète dans le sol, le fumier, l'humus, le bois, et contribue activement à la décomposition des débris végétaux. Certains sont parasites des plantes supérieures, surtout des arbres, auxquels ils causent de sérieux dommages. Le mycélium de nombreuses espèces entre en association symbiotique étroite avec les racines des plantes arbustives ou herbacées, sous forme de mycorhizes. Les nombreux types morphologiques représentés parmi les Homobasidiés peuvent se regrouper autour de deux faciès principaux : chez les *Gastéromycètes*, la fructification est un conceptacle clos, et l'hyménium est endocarpe (= angiocarpe) ; chez les *Hyménomycètes*, le carpophore est ouvert ou étalé et, à maturité tout au moins, la surface fertile est librement exposée ; de ce groupe, on détache parfois les espèces dont le mycélium constamment exposé offre une croissance indéfinie (ordre des Aphyllophorales). Les Hyménomycètes proprement dits, Agaricales, Astérosporales et Bolétales, sont hémiangiocarpes : leur hyménium (défini) est, au début de son développement, protégé par un voile.

L'ordre des Aphyllophorales

Il offre des dispositifs hyméniens très variés : réceptacle discontinu ou lames lisses des *Corticium*, tubes cylindriques ou alvéoles irréguliers des Polypores, aiguillons des Hydnes, lames coriaces des Lentins, hyménium lisse ou plissé sur les branches dressées des Clavaires. Les *Polypores*, à chair coriace ou ligneuse, plus rarement spongieuse, forment souvent sur le bois, abattu ou sur pied, de larges carpophores en auvent. Beaucoup sont des parasites de blessures des arbres : pourriture brune de diverses essences *(Polyporus sulfureus)*, pourriture alvéolaire du cœur du chêne *(Stereum frustulosum)*, échauffure du bois de hêtre *(S. purpureum)*, cœur rouge des conifères *(Xanthochrous pini)*. La Fistuline hépatique, ou Langue-de-Bœuf, est comestible à l'état cru. La Mérule *(Gyrophana lacrymans)* s'attaque aux bois d'habitation, aux cuirs, au papier, dans les locaux humides ou peu aérés. Le réceptacle des *Clavariés*, terricoles ou lignicoles, est une masse charnue dressée, simple ou rameuse (Clavaires), ou aplatie en lames *(Sparassis crispa)* ; beaucoup sont comestibles, mais le *Cl. formosa* est fortement purgatif. Les *Cantharellés* ont un chapeau pourvu de rides ou de plis radiés qui les rapprochent des Agarics. La Chanterelle, ou Girolle *(Cantharellus cibarius)*, est un des Champignons les plus communs, comestible recherché ; à cette famille appartient également la Trompette-des-Morts *(Craterellus cornucopioides)*.

Les Agaricales, Astérosporales et Bolétales

Elles groupent tous les Champignons à chapeau charnu et symétrie axiale, dont l'hyménium est constitué de lamelles rayonnantes sous le chapeau (Agaricales et Astérosporales) ou de tubes séparables du chapeau (Bolétales). Parmi les Champignons à lamelles, les Astérosporales, ou *Lactario-Russulés*, se distinguent par leur chair grenue et cassante, leurs spores verruqueuses, et ont des affinités avec certaines formes hypogées. Les Russules, à chapeau de couleurs vives, comportent de nombreuses espèces à chair de saveur variable, âcres, nauséeuses ou douces, celles-ci toutes consommables ; la Russule verdoyante, ou Palomet *(R. virescens)*, la Charbonnière *(R. cyanoxantha)* sont très appréciées. Les Lactaires diffèrent des Russules par la présence d'un latex, ou « lait » ; à côté d'espèces savoureuses comme le vineux *(L. Sanguifluus)*, on rencontre de nombreux Lactaires trop âcres pour être consommés. Les Agarics proprement dits se répartissent en de multiples familles, qu'on distingue par la couleur de leurs spores et par l'absence ou la présence d'une volve à leur base (Volvaires, Amanites), et d'un anneau (Amanites,



Quatre types d'hétérobasides : A, *Auricularia;* B, *Puccinia;* C, *Tremella;* D, *Tulasnella.*

leur saveur : Cèpe de Bordeaux *(Boletus edulis)*, Tête-de-Nègre *(B. Badius)*, Indigotier *(B. cyanescens)*.

Les Paxilles et Gomphides, à lames séparables du chapeau, se classent à côté des Bolets.

Les Gastéromycètes

Ils rassemblent les Basidiomycètes angiocarpes, dont l'hyménium est enfermé dans une enveloppe, ou péridium, entièrement close ou se déchirant à maturité. Aux Gastérales (Vesses-de-Loup, Sclérodermes, Géastres) s'ajoutent les Phallales, gélatineuses ou déliquescentes, dont le type est le *Phallus impudicus*, d'odeur nauséabonde.

J. N.

▶ *Amanites / Champignons / Mycorhizes.*

📖 H. Bourdot et A. Galzin, *Hyménomycètes de France* (P. Lechevallier, 1927). / J. Bresadola, *Iconographia mycologica* (Milan, 1927-1932). / P. Konrad et A. Maublanc, *Icones selectae Fungorum* (P. Lechevallier, 1924-1937). / J. Lange, *Flora agaricina danica* (Copenhague, 1935-1940). / H. Romagnesi, *Nouvel Atlas des Champignons* (Bordas, 1956-1960 ; 3 vol.). / R. Heim, *les Champignons d'Europe* (Boubée, 1957 ; 2e éd., 1969). / A. Pilat, *Gastéromycètes* (Prague, 1958).

Basie (Count)

▶ ORCHESTRES DE JAZZ.

Basile le Grand (saint)

En gr. BASILEIOS, Père de l'Église grecque, évêque de Césarée de Cappadoce (Césarée v. 329 - *id.* 379).

Une famille hors série

C'est dans une famille assez exceptionnelle que naît le futur évêque de Césarée de Cappadoce. Sa grand-mère paternelle, sainte Macrine l'Ancienne, a courageusement affronté la persécution

de Dioclétien, et son grand-père maternel est mort martyr. Sa mère Emmélie épousa un riche rhéteur de Césarée, dont elle eut dix enfants. Quatre d'entre eux sont célèbres : la fille aînée, sainte Macrine, dite la Jeune, se consacre à la vie religieuse et y entraîne sa mère ; trois garçons deviennent évêques, Basile à Césarée, Grégoire* à Nysse et Pierre à Sébaste. Basile le Rhéteur et sa femme Emmélie sont eux-mêmes honorés comme saints.

Son père le rhéteur donne ses premières leçons au jeune Basile et l'envoie ensuite poursuivre ses études à Constantinople auprès du fameux Libanios (314-apr. 393) et à Athènes enfin, où il rencontre un compatriote, Grégoire*, qui deviendra évêque de Nazianze. Les deux jeunes gens se lient d'une profonde amitié, qui, malgré quelques heurts, durera toute leur vie.

Le moine

En 356, Basile rentre à Césarée et, renonçant à la carrière de rhéteur, opte pour la vie monastique. Il est probable que les traditions familiales et un voyage qu'il fit chez les anachorètes d'Égypte et de Syrie entrèrent pour une part dans sa décision. Mais il faut noter aussi l'influence d'un pionnier de l'ascétisme en Cappadoce, Eustathe, évêque de Sébaste.

Dès son retour d'Orient, où il a visité les solitaires les plus célèbres, Basile se retire près de Néo-Césarée, dans le Pont, sur les bords de l'Iris. Quelques compagnons viennent bientôt partager sa vie. Son ami Grégoire l'y rejoindra aussi, mais il restera peu de temps. Durant cette période, Basile rédige l'essentiel des *Grandes Règles* et des *Petites Règles*, qui, traduites en latin, inspireront les deux grands législateurs du monachisme en Occident : Cassien (v. 415) et Benoît (v. 530).

L'évêque

En 364, l'évêque de Césarée de Cappadoce, Eusèbe, réussit à entraîner Basile au service de l'Église, qui, du fait de l'arianisme, connaît de sérieuses difficultés. Il l'ordonne prêtre et l'attache à sa personne comme conseiller théologique. Sauf le temps d'une brouille, qui ne dure guère, entre l'évêque et son assistant, Basile, pendant six ans, administre pratiquement le diocèse au nom d'Eusèbe. Lorsque ce dernier meurt en 370, Basile est élu pour lui succéder.

Dans le combat où s'affrontent alors ariens, semi-ariens, orthodoxes de la vieille et de la nouvelle école, on distingue mal amis et ennemis. Les interventions impériales pour limiter les excès des querelles dogmatiques apportent souvent un supplément de confusion. Le mérite de Basile est d'avoir vu clairement d'abord que l'engouement pour les discussions a conduit l'Église au bord de l'abîme, ensuite que les problèmes doivent être posés non plus à l'échelon d'Églises particulières mais au niveau de l'Église tout entière, tant d'Orient que d'Occident.

Caractéristique à cet égard est la situation du patriarcat d'Antioche, qui se trouvera avoir trois évêques dont deux se poseront en champions de la foi orthodoxe du concile de Nicée. Dans un esprit œcuménique, Basile fait appel aux Occidentaux et au plus important d'entre eux, l'évêque de Rome, le pape Damase. Les négociations sont longues et difficiles. Damase, qu'on a appelé « le premier pape », s'intéresse peu aux discussions théologiques mais possède, par contre, un sens aigu de l'autorité et du prestige attachés au siège de Rome. Mal renseigné sans doute, il fait quelques fausses manœuvres qui risquent de tout remettre en cause. La solution sera pourtant trouvée au concile d'Antioche de 379. Deux ans plus tard, le deuxième concile œcuménique de Constantinople consacrera la victoire du catholicisme orthodoxe de Nicée.

Mais Basile ne devait pas assister au triomphe de ses idées. Miné par une maladie de foie, « le pilote harassé mourut au moment où s'apaisait la tempête » (L. Duchesne). C'était le 1er janvier 379.

I. T.

▸ *Chrétiennes (littératures).*

J. Rivière, ***Saint Basile évêque de Césarée*** (Gabalda, 1925). / R. Janin, ***Saint Basile évêque de Césarée et docteur de l'Église*** (Bonne Presse, 1929). / M. M. Fox, ***The Life and Times of St Basil the Great*** (Washington, 1939). / S. Giet, ***les Idées et l'action sociale de saint Basile*** (Gabalda, 1941). / L. Vischer, ***Basileus der Grosse*** (Bâle, 1953). / J. M. Ronnat, ***Basile le Grand*** (Éd. ouvrières, 1955). / V. Tatakis, ***la Contribution de la Cappadoce à la pensée chrétienne*** (trad. du grec, Athènes, 1962).

Basile II

En gr. BASILEIOS BOULGAROKTONOS (« le tueur de Bulgares ») [957-1025], empereur de Constantinople (963-1025), le plus illustre des « Macédoniens ».

Après la mort de l'usurpateur Tzimiskès, les deux fils de Romain II, Basile et Constantin, prirent le pouvoir, mais seul le premier gouverna.

Des débuts difficiles

Basile dut d'abord réprimer la sédition du général Bardas Skléros au prix d'une guerre civile de trois ans (976-979), puis secouer la tutelle tyrannique de son grand-oncle Basile, qu'il exila (985). Autrement dangereux fut le soulèvement des « Comitopoules », les fils d'un gouverneur provincial de Macédoine. Le seul survivant des quatre frères, Samuel, fonda dans les Balkans un puissant Empire bulgare et ressuscita le patriarcat national. Les premières offensives byzantines furent malheureuses, et le nouveau tsar étendit sa domination de l'Adriatique à la mer Noire, et cela avec d'autant plus de facilité que Basile II dut affronter au même moment une double insurrection : celles de Bardas Skléros et de Bardas Phokas (987), qui se partagèrent l'Empire, le premier se réservant l'Asie Mineure et le second les provinces européennes avec la capitale. Mais, au cours de la brouille qui éclata entre les deux usurpateurs, Skléros fut éliminé de la compétition. Resté seul prétendant au trône, Phokas entreprit d'assiéger Constantinople. Basile II aux abois fit appel au prince russe Vladimir : à la tête d'un contingent russe de 6 000 hommes, l'empereur triompha de son adversaire, qui trouva la mort au combat d'Abydos (13 avr. 989). Basile récompensa son allié en lui offrant la main de sa sœur Anne, à la condition qu'il reçût le baptême ainsi que tout son peuple. La Russie de Kiev entra ainsi dans la sphère d'influence byzantine et fut dirigée par des métropolites grecs.

Politique agraire

Mû par une haine violente à l'égard des familles de magnats qui lui avaient disputé le trône de ses pères et par son souci de protéger les biens des paysans et des soldats, l'empereur renforça la politique agraire antiaristocratique amorcée par Romain Lécapène au moyen de mesures radicales : confiscation des plus grandes propriétés, abolition de la prescription de quarante ans touchant les biens illégalement acquis, limitation de l'extension de la propriété foncière ecclésiastique, obligation aux latifundiaires de compléter les contributions insuffisantes des pauvres.

Guerres contre la Bulgarie

Basile II entreprit avec la même énergie la lutte contre les ennemis du dehors, dont le représentant le plus dangereux était le tsar de Bulgarie Samuel : la destruction de son empire fut l'affaire de sa vie. Après avoir repoussé les assauts des Fāṭimides* contre les possessions byzantines de Syrie et remis de l'ordre en Arménie et Ibérie, il tourna ses forces contre le souverain bulgare, qui n'avait cessé d'agrandir son royaume au détriment de Byzance. La grande offensive conduite par l'empereur en personne commença en 1001 suivant un plan soigneusement calculé. Cette guerre ininterrompue de quatre ans priva Samuel de la moitié de son territoire.

La seconde campagne se termina par la victoire décisive de Bélasica, au nord de Serrès, le 29 juillet 1014. L'armée bulgare fut écrasée, et, aux 15 000 prisonniers, Basile réserva un sort atroce : à tous il fit crever les yeux, sauf à un homme sur cent, qui, seulement éborgné, servait de guide aux autres, et il renvoya à Samuel ce lamentable troupeau. Le tsar mourut quelques semaines plus tard (6 oct. 1014). Sa mort entraîna la décomposition du premier Empire bulgare : le fils de Samuel, Gabriel Radomir, fut assassiné en 1015, et le pays progressivement soumis. La conquête de Dyrrachium (auj. Durrësi) [févr. 1018] mit fin à la guerre : pour célébrer sa victoire, le basileus fit une entrée triomphale à Ohrid, capitale des Bulgares, et, avant de regagner Constantinople, se rendit à Athènes. Dans le Parthénon, devenu église vouée à la Mère de Dieu, Basile remercia le ciel de ses victoires. La maîtrise de Byzance sur toute la péninsule des Balkans était rétablie. Mais sa conduite envers le pays soumis fut un modèle de mesure et de clairvoyance politiques.

Dans ses dernières années, Basile intervint dans le Caucase et annexa la région du Vaspourakan et une partie de l'Ibérie. Il se préparait à partir contre les Arabes de Sicile quand la mort le surprit, le 15 décembre 1025 : il laissait un empire qui s'étendait des montagnes d'Arménie à l'Adriatique et de l'Euphrate au Danube.

P. G.

▸ *Bulgarie / Byzantin (Empire) / Macédonienne*

(dynastie).

G. Schlumberger, *l'Épopée byzantine à la fin du* xe siècle (Hachette, 1896-1905 ; 3 vol.). / J. C. S. Runciman, *A History of the First Bulgarian Empire* (Londres, 1930).

Basilicate

En ital. BASILICATA, région de l'Italie méridionale ; 9 991 km² ; 609 000 hab.

La Basilicate, appelée autrefois *Lucanie*, comprend les provinces de Potenza et de Matera. Bordée par les Pouilles au nord et à l'est, la Campanie à l'ouest, la Calabre au sud, elle s'ouvre sur le golfe de Tarente et atteint la mer Tyrrhénienne au golfe de Policastro par une étroite fenêtre de 15 km. C'est une des régions les plus pauvres du Mezzogiorno, avec un revenu par habitant de moitié inférieur à la moyenne italienne.

Les conditions naturelles expliquent dans une large mesure cette situation. Le relief est composé de trois unités inégalement réparties : des montagnes à l'ouest (47 p. 100 de la superficie), des collines à l'est (45 p. 100), une plaine au sud-est (8 p. 100). La montagne apennine, élément essentiel du paysage, présente une série de massifs dont les altitudes s'élèvent du nord vers le sud, avec le volcan Vulture (1 327 m), les masses calcaires du Volturino (1 836 m) et du Sirino (2 005 m), et, au contact de la Calabre, le Pollino (2 271 m). Les altitudes s'abaissent à l'est, dans le secteur des collines, marneuses et argileuses, intensément disséquées par l'érosion. Quant à la plaine, qui se termine sur 35 km par une côte basse et régulière, elle a été formée par les apports de cinq fleuves (Sinni, Agri, Cavone, Basento, Bradano). La disposition du relief nuance les données du climat méditerranéen, plus humide sur le versant tyrrhénien, plus rude en montagne, plus sec (500 mm de pluies) et plus torride l'été (35 °C de maximum absolu moyen en août à Metaponte), sur le versant ionien. Il résulte de ces conditions naturelles la difficulté des communications, l'abondance des éboulements (les « frane »), l'insalubrité des plaines.

L'organisation sociale a aggravé ces conditions. Terre de contact entre Orient et Occident dans l'Antiquité, soumise à des dominations diverses au Moyen Âge, la Basilicate a connu ensuite le conservatisme réactionnaire du régime espagnol et bourbonien. Les habitants, groupés en gros centres compacts perchés sur les hauteurs, privés de terres par l'extension du latifundium, écrasés d'impôts, sans autre possibilité qu'une maigre agriculture céréalière, se sont livrés à des déboisements acharnés. L'érosion catastrophique qui s'ensuivit a accru la misère et poussé à l'émigration, qui explique l'apparente contradiction de l'évolution démographique régionale. De 1911 à 1961, la population italienne croît de 43 p. 100, mais celle de la Basilicate ne progresse que de 27 p. 100 (il y a même eu diminution très récemment). Or, le bilan naturel reste positif avec une natalité vigoureuse (20 p. 1 000) et une mortalité faible (7,6 p. 1 000) en dépit d'une forte mortalité infantile. L'abandon de la région est lié au sous-développement économique.

L'activité régionale est en effet très limitée. Plus de la moitié de la population active se consacre à l'agriculture, et les emplois dans l'industrie ne représentent que 0,5 p. 100 du total national. L'agriculture, malgré sa diffusion (95 p. 100 de la superficie sont exploités), a une faible productivité. Elle repose d'abord sur des cultures céréalières, notamment le blé, qui occupe 65 p. 100 des surfaces ensemencées (pour les deux tiers, il s'agit de blé dur). Les céréales entrent en assolement avec des plantes fourragères, des légumes (fèves, lentilles), des cultures industrielles (lin, tabac, betterave à sucre). Les cultures arbustives sont limitées à des vignobles autour de Potenza et des oliviers autour de Matera. L'élevage apporte une contribution notable avec de gros troupeaux d'ovins (540 000 têtes) et de caprins (130 000 têtes). La forêt n'occupe plus que 17 p. 100 de la superficie. Grâce à la réforme foncière, cette agriculture évolue. La petite propriété progresse, et des travaux de bonification permettent d'autres cultures (fruits, artichauts). L'industrie est très insuffisante : extraction de matériaux de construction, sucrerie (Policoro), travail de la laine (Maratea). Toutefois, l'exploitation du méthane dans la vallée du Basento, à Ferrandina (par l'E. N. I.), développe des industries chimiques. Quant au tourisme, il est limité par le manque de routes et d'équipements hôteliers.

Dans un tel contexte, les villes n'ont pas de rôle important. Allongée sur un éperon séparant deux torrents, *Potenza* (60 000 hab.) est la capitale régionale, sur la via Appia joignant Naples à Tarente. *Matera* est la deuxième ville de la région (46 000 hab.).

E. D.

▶ *Apennin / Mezzogiorno.*

L. Ranieri, *Basilicata* (Turin, 1961).

basilique

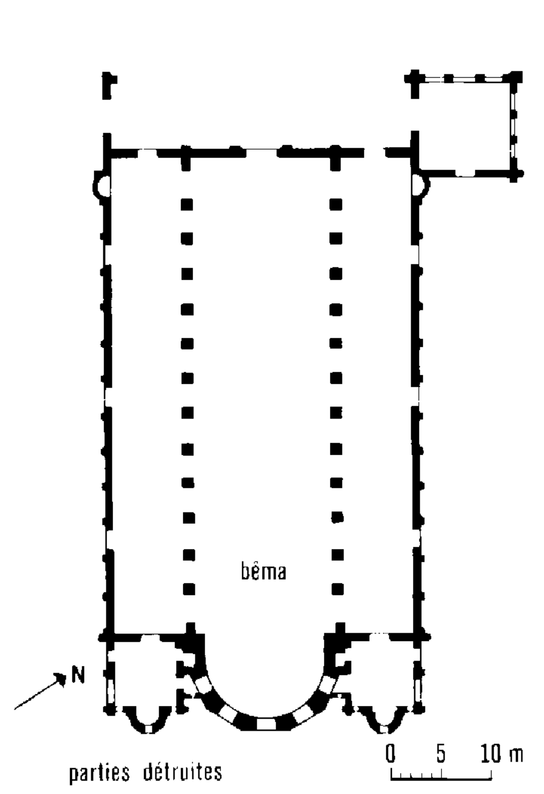
Dans l'architecture romaine et dans l'architecture chrétienne, édifice destiné à des réunions et constitué essentiellement par une salle de grandes dimensions, rectangulaire, dont l'axe parallèle aux longs côtés est souvent terminé par une estrade ou une abside, et qui comporte généralement des rangées de supports isolés.

Le « portique royal » *(basilikê stoa)* était celui où se tenait l'archonte-roi, chargé à Athènes des affaires religieuses. Le terme de *basilique* fut adopté dans le monde romain pour désigner une salle à fonction principalement judiciaire, dépendance obligatoire des forums provinciaux, à l'imitation du forum romain. À Rome, les basiliques Aemilia et Julia, comme la basilique Ulpia du forum de Trajan, sont des rectangles avec plusieurs séries de colonnades intérieures, qui en font le tour. La basilique de Trajan est terminée de part et d'autre par des exèdres, plutôt que par des absides. Seule la basilique de Maxence, au début du IVe s., possède une abside et un portique formant vestibule. Hors de Rome, les plans sont mieux axés ; ainsi à Pompéi, où l'on trouve une colonnade sur les quatre côtés et une tribune dans le petit côté opposé à l'entrée, celle-ci scandée de plusieurs fois quatre colonnes. On rencontre ici ou là, à Tipasa par exemple, deux rangées de colonnes distinguant une nef des bas-côtés — même si la colonnade tourne le long du mur d'entrée — et un tribunal en abside, flanqué de deux annexes. Les plans restent très variés. Certaines salles de palais, certains lieux de culte, comme la « basilique pythagoricienne de la porte Majeure » à Rome, et certaines synagogues étaient de type basilical.

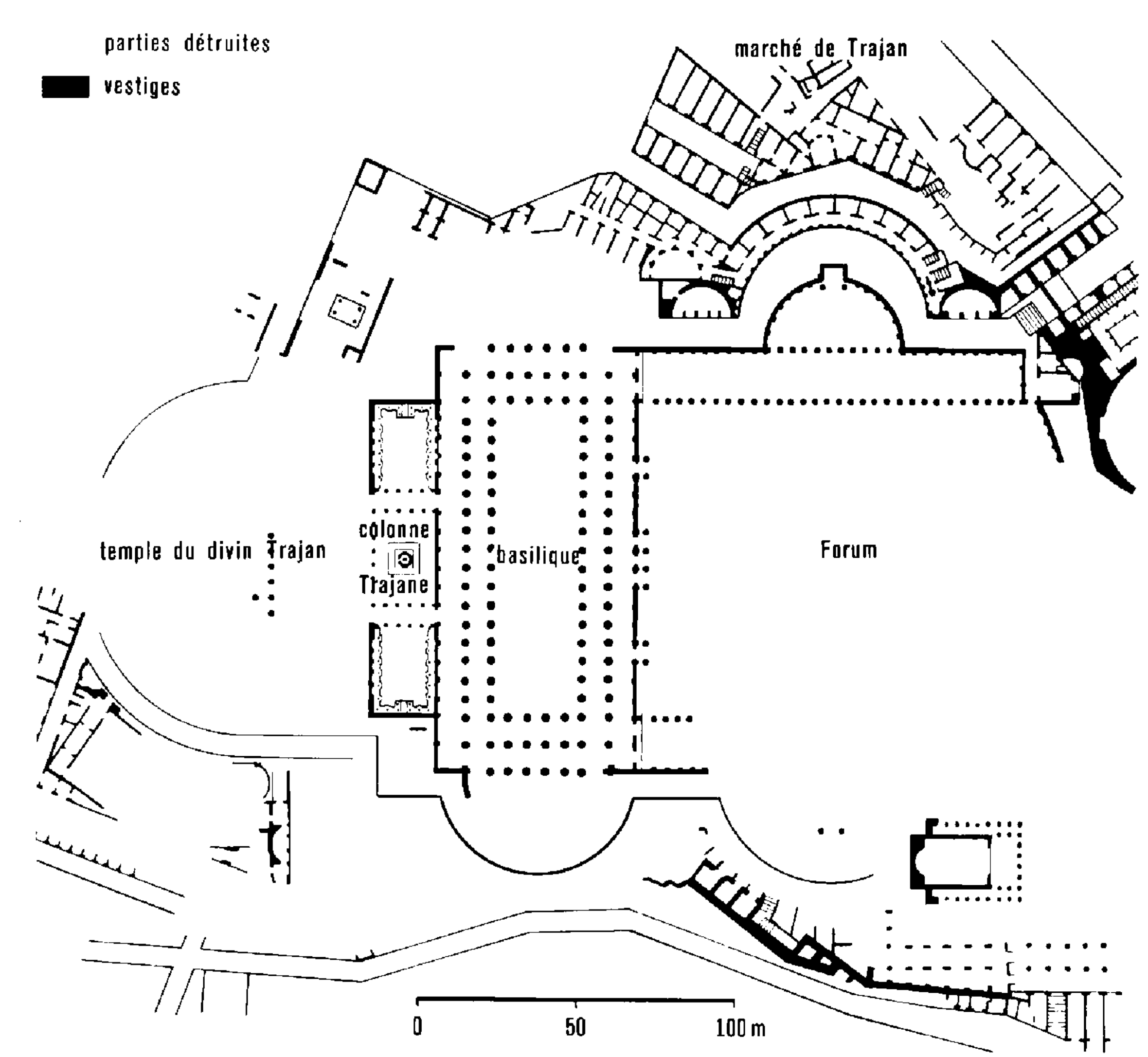
Après la paix de l'Église, sous l'empereur Constantin, en 313, les chrétiens reçurent le droit de construire des églises. Ils se réunissaient auparavant dans de simples maisons. À Doura-Europos, sur l'Euphrate, dans une église-maison de 235, la salle de réunion avait été obtenue en abattant une cloison et en construisant une petite estrade ; certaines de ces salles, dans les grandes villes, ont pu comporter des colonnades et porter le nom de *basiliques*, mais nous n'en savons rien.

Par contre, les églises qui ont été construites après la paix ont reçu le nom de *basiliques* et ont bientôt pris une forme caractéristique, beaucoup plus individualisée que celle des dépendances judiciaires des forums. Le monument rectangulaire est orienté vers l'est par un de ses petits côtés, où s'ouvre une abside demi-circulaire, tantôt saillante, tantôt inscrite dans le rectangle et flanquée de deux annexes. La salle est divisée par des colonnades, parallèles aux longs côtés et qui définissent une large nef centrale et des collatéraux — deux de chaque côté au début, à Rome comme à Jérusalem et à El-Asnam (Orléans-ville, 326) —, généralement un seul plus tard. Au début, la colonnade portait souvent des architraves. Très vite, on les remplaça par des arcs. Un mur surmontait ces arcs, portant le toit à deux pentes de charpente et de tuiles qui recouvrait la nef ; les toits des bas-côtés descendaient de part et d'autre. Une rangée de fenêtres s'ouvrait dans le mur, entre le toit du collatéral et celui de la nef— une claire-voie éclairant l'axe de l'édifice.

Tel est le schéma des églises qui furent construites au IVe et au Ve s. Il a toutefois existé de petites églises à une seule nef, qu'on appelle parfois également, par extension, *basiliques*. Au contraire, les monuments élevés sur les tombeaux des martyrs ou sur les Lieux saints de Palestine ont repris, en l'amplifiant, la forme à plan central des monuments funéraires — cercle,



Plan de la basilique Sant'Apollinare in Classe, à Ravenne.



Plan du forum de Trajan à Rome, avec la basilique Ulpia.

octogone, croix — et ont été souvent voûtés.

L'église basilicale ainsi définie connaît de province en province des variantes, tantôt régionales, tantôt individuelles. Chaque architecte interprète le schéma en fonction des précédents qu'il a sous les yeux et de son goût personnel, mais en fonction surtout des exigences du clergé, c'est-à-dire d'abord des formes locales de la liturgie. Il serait en effet illusoire de croire soit que la forme basilicale est dictée par des obligations cultuelles, soit que les usages liturgiques se modèlent automatiquement sur l'édifice qui leur est consacré. La situation est beaucoup moins stricte. Pour mettre en valeur le « trophée » de saint Pierre, l'architecte choisi par Constantin a construit au Vatican une grande basilique, avec un transept — c'est-à-dire un vaisseau transversal placé au-devant de l'abside, qui donne à la nef la forme d'une croix. La cathédrale de Rome, l'église du Latran, reçoit à son tour un transept, ajouté au premier monument. Que ce soit le fait de ces illustres précédents, d'une convention répandue dans l'Église ou d'une simple mode, le schéma se trouve désormais fixé. Mais d'autres influences jouent, dont voici quelques exemples.

Il existait en Syrie* du Sud, dès le IIe s. de notre ère, des temples païens carrés, terminés par une abside cachée derrière un mur droit, donc flanquée de deux annexes. Ce motif s'imposera pratiquement à l'ensemble des basiliques syriennes — les plus nombreuses à être conservées.

Dans plusieurs régions, on sépare pour les offices les hommes et les femmes. Il en résultera, souvent sur la façade sud, deux portes, l'une plus à l'est et plus ornée, pour les hommes, l'autre à l'ouest et moins ornée, pour les femmes. Dans d'autres cas, on construira au-dessus des bas-côtés une tribune destinée aux femmes *(matroneum)*, qui, surmontée de la claire-voie, accroîtra la hauteur de l'édifice.

À Philippes, en Macédoine, à Thessalonique* et ailleurs encore, le clergé aura besoin, pour le déroulement de la liturgie, de toute la nef centrale : il y aura des barrières entre les colonnes, isolant complètement les bas-côtés. En Syrie, la messe comprendra deux parties mieux marquées qu'ailleurs : pour la première, consacrée aux lectures et aux homélies, le clergé prendra place sur une grande estrade en fer à cheval, construite dans la nef, face à l'abside où se dresse l'autel.

Ailleurs, le clergé s'installe sur un banc qui suit le mur de l'abside, avec, au centre, la chaire épiscopale. L'autel est parfois dans la nef, presque au milieu de celle-ci, comme en Afrique. Et on aura besoin d'un autre autel, pour lequel on créera une contre-abside, percée à la place de la porte dans le mur opposé à la première.

Les catéchumènes, après l'instruction et avant les mystères, sont renvoyés. On peut construire pour les accueillir un atrium devant la façade, des portiques autour des cours et un narthex — un vestibule fermé — à l'intérieur même de l'édifice.

Ajoutons les transformations qu'impose très vite l'expansion du culte des martyrs — quittant les nécropoles pour entrer dans les églises urbaines, parallèlement au culte divin. Ainsi consacrera-t-on aux saints* des chapelles spéciales ; ailleurs, ce culte restera en liaison étroite avec la messe, et l'autel tendra à devenir un coffre à reliques ; ailleurs encore on creusera des cryptes sous le chœur.

Si l'on distingue rarement, parmi tant de variantes, une influence directe d'un schisme ou d'une hérésie, il est pourtant difficile de croire que les différences attestées dans l'interprétation théologique et le texte des prières n'aient pas été accompagnées de changements dans le déroulement des cérémonies.

Néanmoins, ce sont des transformations d'ordre architectural qui vont modifier le plus profondément l'aspect et l'économie de la basilique, à commencer par l'introduction de la voûte. En Asie Mineure, en Arménie et en Mésopotamie, la voûte appartenait depuis longtemps au vocabulaire usuel de la construction. Dès le début, les martyriums avaient eu des coupoles. On aboutit en Orient à des églises cruciformes, coiffées d'une coupole que les nefs croisées contreboutaient de leurs berceaux. Parfois on essaiera, par des dissymétries et des colonnades, de maintenir aux nefs des églises à coupole un dispositif basilical ; mais la logique constructive devait l'emporter, et les églises d'Orient devenir des églises en croix grecque, c'est-à-dire inscrite dans un carré.

En Occident, l'existence du transept devait maintenir à l'église voûtée une forme clairement basilicale. Les cathédrales romanes ou gothiques restent des basiliques, quel que soit le dispositif de couverture adopté pour la croisée — voûte d'arêtes, coupole ou tour. Il en sera de même des églises classiques. Seul Vignole*, architecte du Gesù, à Rome, aura l'audace de renoncer aux bas-côtés et de couvrir sa nef d'une voûte d'un seul élan. Hier encore, bien des églises en béton gardaient leurs bas-côtés, sans utilité constructive, pour rester fidèles à la forme traditionnelle, au schéma du IVe s.

J. L.

▶ *Baptistère / Liturgie / Paléochrétien (art) / Saint [les martyriums].*

J. Lassus, *Sanctuaires chrétiens de Syrie* (Geuthner, 1947). / C. Delvoye, « les Basiliques paléochrétiennes », dans *Corsi di cultura sull' arte ravennate e bizantina* (Ravenne, 1959). / E. Mâle, *la Fin du paganisme en Gaule et les plus anciennes basiliques chrétiennes* (Flammarion, 1962). / B. Krautheimer, *Early Christian and Byzantine Architecture* (Harmondsworth, 1965). / A. Grabar, *le Premier Art chrétien, 200-395* (Gallimard, 1966).

basket-ball

Sport d'équipe qui consiste à lancer un ballon dans un panier suspendu.

Les origines

C'est en 1891 que Luther Halsey Gulick (1865-1918), directeur du collège d'éducation physique de Springfield (l'YMCA) dans l'État de Massachusetts, aux États-Unis, chargea le professeur canadien James A. Naismith (1861-1939) d'imaginer un nouveau jeu pouvant se pratiquer dans les salles de gymnastique durant les périodes d'hiver, où le mauvais temps empêchait l'utilisation des terrains de plein air.

Après bien des tâtonnements, au cours desquels il essaya d'adapter les sports existants (football, rugby), Naismith imagina alors un but élevé (un panier à pêche, au début) où le ballon devait pénétrer par l'adresse pure. En une seule nuit, il « inventa » les cinq principes fondamentaux et les treize premières règles du nouveau jeu, qui, malgré des fluctuations diverses, restent toujours à la base du règlement actuel. Ce fut un joueur de rugby, Frank Mahan, qui trouva le nom de cette nouvelle forme d'activité sportive : « Vous avez, dit-il, une balle et un panier ! Pourquoi ne pas l'appeler « la balle au panier » (basket-ball) ? »

L'organisation dans le monde

L'organisme central qui dirige le basket mondial est la Fédération internationale de basket-ball amateur (F. I. B. A.), qui a son siège à Munich et compte cent trente fédérations affiliées. La F. I. B. A. a été créée en 1932 à Genève. Elle délègue certains de ses pouvoirs à des commissions continentales au nombre de six, en Afrique, en Asie, en Amérique centrale, en Amérique du Sud, en Océanie et en Europe. Un bureau central, une commission exécutive et des commissions internationales se partagent les tâches du basket mondial.

Depuis les jeux Olympiques de Mexico en 1968, un Comité international de *mini-basket* est chargé de développer le basket chez les jeunes (joueurs de huit à douze ans.).

Les grandes nations

Les équipes des États-Unis demeurent les meilleures du monde en basket-ball, récupérant en 1976 le titre olympique, exceptionnellement abandonné à l'U. R. S. S. en 1972. Pour les championnats du monde, par suite du manque d'intérêt que les Américains apportent à cette compétition, les échecs ont été plus nombreux.

L'Argentine en 1950 à Buenos Aires, les États-Unis en 1954 à Rio de Janeiro, le Brésil en 1959 à Santiago du Chili, puis en 1963 à Rio de Janeiro, l'U. R. S. S. en 1967 à Montevideo et en 1974 à Porto Rico, la Yougoslavie en 1970 à Ljubljana furent tour à tour champions du monde.

Chez les dames, les États-Unis l'emportaient en 1953 au Chili devant le Chili et la France, puis encore en 1957 au Brésil devant l'U. R. S. S. Mais, par la suite, l'U. R. S. S. devenait incontestablement la meilleure équipe du monde.

Les États-Unis, l'U. R. S. S., la Yougoslavie et le Brésil dominent le basket masculin mondial. L'U. R. S. S., la Corée du Sud, la Tchécoslovaquie, la Bulgarie et la France dominent le basket féminin mondial. Cependant, derrière ces équipes, un renouvellement des valeurs groupe maintenant de nombreuses formations nationales, rendant championnats et qualifications très difficiles.

Les compétitions

Les compétitions de clubs

Sur le *plan national*, dans presque tous les pays, la compétition revêt les deux formes classiques, le *championnat* et la *coupe*. Le championnat se déroule pendant plusieurs mois avec rencontres aller et retour d'un certain nombre d'équipes réunies en formules diverses. La coupe est une épreuve ouverte à toutes les catégories de clubs et qui se déroule par élimination directe jusqu'à la phase finale.

Sur le *plan international*, les compétitions de clubs tendent à se développer. En Europe, elles sont de deux catégories : la Coupe d'Europe des Clubs champions nationaux et la Coupe des Coupes qui réunit les clubs vainqueurs des coupes nationales. La première épreuve est aussi organisée pour les dames. Ces épreuves connaissent aujourd'hui un succès extraordinaire et attirent des dizaines de milliers de spectateurs.

Les compétitions d'équipes nationales

Trois grandes épreuves existent actuellement :

— les *championnats continentaux* (européen, asiatique, sud-américain, d'Amérique centrale et africain), qui, en Europe, sont précédés de groupes de qualification et se terminent par une compétition réunissant douze équipes et se déroulant en quinze jours ;

— les *championnats du monde*, qui se déroulent tous les quatre ans avec un nombre d'équipes pouvant varier, sans aller au-delà de seize et généralement de douze (un système de qualification à l'échelon des continents permet d'avoir obligatoirement chacun de ces continents représentés) ;

— les *jeux Olympiques*, qui groupent tous les quatre ans seize équipes par qualification continentale.

Ces deux dernières épreuves sont intercalées de manière à avoir une compétition de niveau mondial tous les deux ans.

Les règles du basket-ball

Ces règles, divisées en quatre-vingt-huit articles, font du jeu un ensemble assez difficile à diriger.

Les bases essentielles de ces règles sont les suivantes.

1. Un match se dispute entre deux équipes de cinq joueurs, chacune, et sept remplaçants peuvent être utilisés. L'objectif est de lancer le ballon dans le panier de l'adversaire.

2. Un panier réussi vaut 2 points ; un lancer franc vaut 1 point.

3. Deux arbitres dirigent le jeu, assistés d'un chronométreur, d'un marqueur et d'un opérateur des trente secondes.

4. La partie se compose de deux mi-temps de vingt minutes de jeu effectif, le chronomètre étant stoppé chaque fois que l'arbitre siffle. En cas de match nul, des périodes de cinq minutes peuvent être jouées, mais le jeu est arrêté dès qu'à la fin d'une période une équipe mène.

5. Un manager effectue les remplacements de joueurs et dispose de deux temps morts d'une minute par mi-temps pour conseiller oralement son équipe.

6. On ne peut jouer qu'avec les mains et progresser qu'en dribblant, c'est-à-dire en faisant rebondir le ballon au sol avec une seule main.

7. Un joueur attaquant ne peut rester plus de trois secondes dans la zone du lancer franc lorsque son équipe a la possession de la balle, et cette équipe doit tenter un essai au panier avant la fin d'une période de trente secondes.
Les infractions à ces règles sont des violations sanctionnées par la perte de la balle au profit de l'adversaire.

8. La faute personnelle est une faute qu'un joueur commet quand il provoque un contact avec un adversaire. Un joueur ne doit pas tenir, pousser, charger, accrocher un adversaire ou empêcher sa progression avec les bras tendus, ou toute partie du corps, d'une façon anormale. Sinon il commet une faute personnelle et il est exclu du terrain au bout de cinq fautes.
Chaque faute est sanctionnée par deux lancers francs, si elle est commise au moment où l'adversaire tire au panier. La faute technique sanctionne une conduite antisportive. La faute intentionnelle comporte toujours deux lancers francs.

9. Enfin, dans les trois dernières minutes de jeu, l'équipe en possession de la balle a dix secondes pour aller dans sa zone d'attaque et, s'il y a des lancers francs, peut choisir entre tirer des lancers francs ou remettre en jeu le ballon du milieu de la ligne de touche, gardant ainsi le ballon.

La technique

Le joueur doit d'abord se préparer individuellement, en apprenant une série de gestes fondamentaux concernant soit la défense, soit l'attaque. Deux difficultés majeures rendent cette technique complexe : l'exiguïté du terrain, qui exige un contrôle parfait des mouvements ; des règles spéciales, qui interdisent les contacts entre adversaires.

La technique du basket demande : de savoir courir certes, mais surtout de savoir s'arrêter instantanément dans les obligations de la règle ; de savoir pivoter, dribbler, feinter et progresser sans commettre de violations qui feraient perdre le ballon au profit de l'adversaire ; de savoir passer et tirer au panier dans les meilleures conditions de réussite.

En défense, le joueur, qui ne peut s'opposer à l'attaquant par des contacts quels qu'ils soient, doit toujours être concentré pour réagir très vite aux initiatives de son vis-à-vis et être très fléchi sur les jambes pour effectuer tous les mouvements avec le maximum de vitesse.

Les passes classiques se font à deux mains, à une main et à terre, en utilisant principalement la puissance des poignets et le fouetté des doigts, ce qui demande que la balle soit tenue avec les doigts sans que la paume de la main soit en contact avec le ballon.

Les tirs classiques sont : le tir à une main, arrêté ; le tir en course ; le tir en suspension, aujourd'hui le plus utilisé, où le joueur saute d'abord et tire au panier ensuite, rendant plus difficile la défense de l'adversaire.

Cette technique demande une répétition constante pour acquérir un automatisme parfait.

La tactique

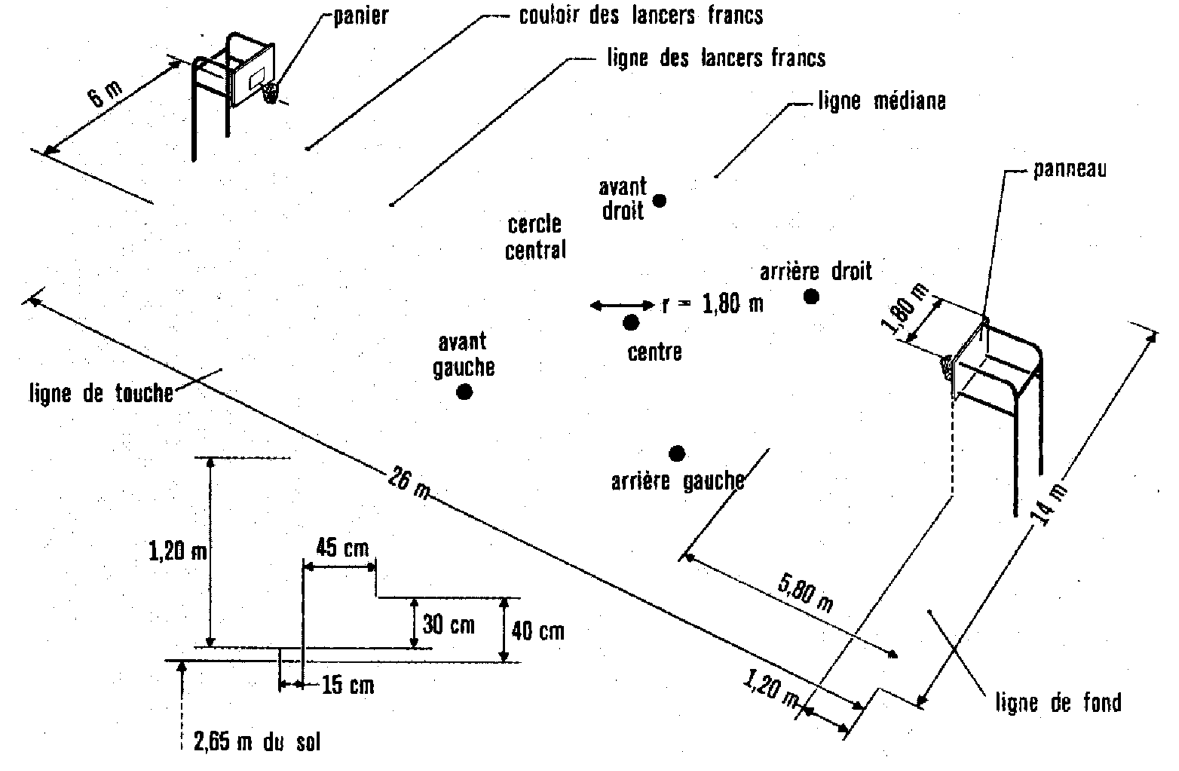
Le basket est, sans aucun doute, en matière de tactique, le sport le plus riche en systèmes de jeu et en combinaisons. L'intelligence joue un grand rôle, même si l'apparition du tir en suspension a un peu ramené la simplicité dans les mouvements de l'équipe.

Les défenses collectives reposent sur deux grands systèmes, qui comportent chacun un nombre important de variations :

— la *défense de zone*, qui consiste à grouper les joueurs suivant la position de la balle en protégeant les abords du panier ;

— la *défense homme à homme* (l'*individuelle*), qui consiste, pour chaque défenseur, à marquer un attaquant bien déterminé.

Naturellement, les tactiques offensives s'adaptent à ces systèmes de défense. Devant une défense de zone, il faut utiliser la vitesse de circulation de la balle et les tirs à mi-distance, ce qui demande une grande adresse. Devant une défense homme à homme, il faut utiliser ce que l'on appelle les *écrans*, qui sont à la base des combinaisons innombrables : faire un écran, c'est se placer sur le chemin d'un adversaire en mouvement (qui sera ainsi arrêté un instant très court) et permettre à son partenaire de se démarquer.



Plan d'un terrain de basket-ball.

Enfin, en basket-ball, on joue beaucoup la « contre-attaque », ce qui explique les scores élevés.

Le *manager* définit les tactiques, impose un système et remplace les joueurs sur le terrain. En quelques secondes, il doit interpréter, juger, analyser la tactique adverse et trouver la parade qu'il faut exécuter par l'intermédiaire du capitaine sur le terrain. De ses réflexions surgissent les multiples combinaisons qui, pour un connaisseur, sont un véritable spectacle de ballet.

Le basket-ball féminin

Certainement le sport le plus répandu dans le monde pour les dames, le basket féminin vit aussi le jour à Springfield, et le premier tournoi fut organisé en 1892. En 1893, miss Senda Berenson devint l'animatrice du nouveau jeu et publia le *Women's Basket Ball Guide*, qui est encore édité de nos jours.

Le règlement officiel parut en 1898. Il faut noter que les États-Unis et le Canada ont toujours des règlements différents pour le basket féminin. C'est ainsi que le terrain de jeu est divisé en trois zones et que six joueuses au lieu de cinq peuvent participer à la partie.

Les compétitions internationales débutèrent en 1930 aux Jeux féminins mondiaux de Prague, où la France ne succomba qu'en finale devant le Canada. En revanche, en 1934, aux Jeux féminins de Londres, la France remporta le titre de champion du monde en battant l'équipe des États-Unis.

En 1948, l'équipe française effectua un nouveau départ international, et 1949 fut une année particulièrement faste pour le basket-ball français féminin. Aux championnats d'Europe de 1950 à Budapest, l'équipe soviétique faisait une entrée très brillante, mais les basketteuses françaises prenaient la quatrième place. En 1953, au premier championnat du monde organisé au Chili, l'équipe française se classait troisième, battue au goal average seulement par les Américaines et les Chiliennes. Elle était deuxième au championnat d'Europe en 1970 à Rotterdam.

Le basket professionnel

En 1898-99, six équipes se groupèrent entre New York et Philadelphie sous le nom de National Basket-Ball League ; Trenton remporta le premier championnat officiel. À la National succéda la Philadelphia League en 1903, qui ne tint que trois ans, les recettes étant médiocres. En 1909, l'Hudson League et l'Eastern League se lancèrent également dans l'opération, ainsi que d'autres promoteurs, toujours sans grand succès.

En 1921, la Metropolitan League créa une fédération unique, et, pendant vingt-cinq ans, le basket professionnel se développa grâce à l'apport des meilleurs amateurs universitaires.

À partir de 1949, la National Basket-Ball Association, parfaitement organisée, réussit à implanter définitivement le professionnalisme. Des techniciens habiles intéressèrent le public par la publication des statistiques qui permettaient de suivre jour par jour tous les progrès des clubs et des joueurs.

La plus grande équipe de ces dernières années fut celle de Boston avec Bob Cousy, d'origine française, considéré comme le meilleur joueur du monde jusqu'en 1965, puis Bill Russell, alors que Wilt Chamberlain avec ses 2,17 m faisait la loi dans une autre formation et que les vedettes olympiques, comme Bradley, Jones et Oscar Robertson, se retrouvaient dans les meilleurs clubs.

Quant aux Harlem Globe-trotters, créés de toutes pièces en 1927 par un phénomène de l'organisation et de la publicité, Abe Saperstein (1903-1966), ils font toujours courir le monde entier en donnant des exhibitions où la valeur de leur basket est entremêlée de gags parfaitement réglés. La grande étoile a été l'étonnant Reece-Goose Tatum, le clown du basket-ball.

Le basket-ball en France

En 1893, le professeur Rideout, de retour du collège de Springfield, installa les premiers panneaux de basket-ball rue de Trévise, à Paris. Le nouveau jeu servait alors, sans règles très précises, d'entraînement aux athlètes en hiver. Ce n'est qu'en 1907 que le nouveau sport prit une existence officielle au sein de la Fédération des patronages catholiques grâce à l'abbé Guèdre et à M. Foreau. Les foyers franco-américains développèrent le basket d'après-guerre, et la Fédération française d'athlétisme géra le basket en créant une commission spéciale en 1920, qui fut dirigée par Jean Bellanger.

Le premier championnat de France eut lieu en 1921-22, avec seize équipes. Devant l'importance prise par ce sport, la Fédération d'athlétisme incorpora le basket totalement en juin 1929. Mais ce sport devint indépendant en juin 1932 avec la création de la Fédération française de basket-ball, la F. F. B. B. (liée toutefois encore avec la Fédération française d'athlétisme jusqu'en juin 1933).

L'ascension fut alors rapide. Membre de la Fédération internationale, la France prit part aux grandes compétitions avec des fortunes diverses, et sa place de finaliste olympique à Londres en 1948 lança définitivement le basket, qui, en 1970, s'enorgueillit de contrôler 180 000 joueurs et joueuses (celles-ci au nombre de 30 000 environ).

Si l'on se réfère aux licenciés pratiquant régulièrement toute la saison, on peut alors affirmer que le basket est le deuxième sport français (derrière le football).

R. B.

M. Hansenne, *le Basket* (La Table Ronde, 1963). / A. Barrais, *Basket-ball* (Amphora, 1967). / Y. Cam, *Basket-ball* (A. Colin, 1975).

basque français (Pays)

Région du sud-ouest de la France. Partie septentrionale du Pays basque, le Pays basque français comprend trois des petites provinces euscariennes : le *Labourd* (bassin de la Nivelle et région de la Nive inférieure), la *Basse-Navarre* (bassin supérieur de la Nive et région de Saint-Palais) et la *Soule* (bassin du Saison). Au total, moins de 200 000 habitants vivent dans cette petite région, qui correspond à la totalité de l'arrondissement de Bayonne et à l'ouest de celui d'Oloron-Sainte-Marie.

Le Pays basque est avant tout une région linguistique : c'est le domaine d'une langue, l'*eskuara*, aux origines controversées. L'aire à l'intérieur de laquelle cette langue est parlée tend toutefois à se réduire, notamment au nord. Mais des traits géographiques donnent à cette région une profonde unité (encore que la Soule soit quelque peu différente des pays plus occidentaux) et une forte personnalité.

À une frange montagneuse méridionale d'altitude moyenne succède vers le nord le moutonnement des collines du piémont pyrénéen. Le Pays basque est une des régions les plus arrosées de la France océanique (partout près de 1 m et même souvent plus de 1,50 m de précipitations). Toutefois, la forêt originelle, dévastée par les brûlis printaniers (encore pratiqués dans certaines communes) et par le pacage des troupeaux d'ovins, a fait place à la lande d'ajoncs ou à la fougeraie. Le « touya » couronne ainsi les collines de l'avant-pays dans les régions d'Hasparren, de Labastide-Clairence et de Saint-Palais, et drape les versants des moyennes montagnes. Les Basques vivent le plus souvent en maisons isolées. Un siècle de dépopulation liée aux crises agricoles, au déclin de l'artisanat et à la fermeture de petites mines n'a que partiellement atténué la pression démographique. En effet, si les Basques ont essaimé dans le reste de la France, notamment à Bordeaux et à Paris, si certains ont émigré (notamment sous la III[e] République pour échapper au service militaire) dans les pays de La Plata et dans les Rocheuses, ils sont encore nombreux sur cette terre ingrate. Il est vrai que seulement la moitié de la population vit dans les communes rurales, le reste résidant dans l'agglomération côtière.

S. L.

▶ *Aquitaine / Bayonne et la Côte basque française / Béarn / Navarre / Pyrénées-Atlantiques.*

basques (provinces)

Région de l'Espagne du Nord. Les trois provinces basques espagnoles (Biscaye, Guipúzcoa et Álava), si elles ne couvrent que 7 261 km², constituent l'une des régions les plus peuplées (1 879 000 hab.) et les plus actives de l'Espagne.

Géographie

Une position privilégiée dans la puissante barrière pyrénéo-cantabre

C'est un large seuil où le plus haut sommet, l'Aitzgorri, ne dépasse pas 1 544 m et où les cols principaux se tiennent au-dessous de 700 m. Les puissants sédiments crétacés, plissés en un V très ouvert, n'ont été, en effet, que faiblement relevés lors de l'orogenèse tertiaire, et le réseau hydrographique, orienté dans l'ensemble perpendiculairement aux plis, les a largement défoncés. Commandant ce seuil qui donne à l'Ibérie intérieure le seul accès aisé au golfe de Gascogne et à l'Europe atlantique, le Pays basque est, entre la Navarre et la région cantabrique, un carrefour d'influences diverses, doué

d'une personnalité ethnique et linguistique affirmée.

Le dynamisme économique de la région côtière et des vallées qui y débouchent, siège de fortes concentrations humaines

Aux activités rurales, spécialisées dans l'élevage des bovins, fondé sur la culture à gros rendement du maïs et des plantes fourragères grâce à l'humidité du climat, s'ajoutent en effet la pêche, qui assure 14 p. 100 des prises espagnoles (particulièrement à Pasajes), le tourisme balnéaire et surtout l'industrie.

De riches gisements de fer sont à la base de l'essor industriel du Pays basque. Les mines s'alignent sur 25 km sur la rive sud de la ría de Bilbao. Pendant longtemps elles furent exploitées par des sociétés anglaises au profit de l'industrie britannique. Mais, pour disposer d'un fret de retour pour leurs navires, les Anglais encouragèrent la création sur place d'une sidérurgie à laquelle ils vendaient du charbon. Aujourd'hui, le fer n'est plus guère exporté, le charbon vient par rail ou par mer des Asturies et la rive gauche de la ría de Bilbao, depuis Basauri jusqu'à son embouchure, produit environ les deux tiers de l'acier espagnol et plus des trois quarts du fer brut. Les plus gros centres sidérurgiques sont Baracaldo (109 000 hab.) siège de la société des Altos hornos de Vizcaya, et Sestao (25 000 hab.). Une partie de leur production est utilisée sur place par la métallurgie lourde (locomotives, grues, chaudières, transformateurs, etc.). D'importants chantiers de construction navale sont établis à Bilbao et à Sestao. Plus récemment, l'industrie chimique s'est développée et diversifiée à partir de la distillation du coke. Son principal centre est Luchana.

Bilbao (environ 410 000 hab. avec une agglomération de 600 000 hab.), à laquelle l'atmosphère enfumée, les brouillards fréquents et le crachin confèrent un certain cachet britannique, dirige ce gros foyer industriel. Installée à la tête de la ría, au débouché de la route de Burgos par la vallée du Nervión et le col d'Orduña, la ville a dû sa fortune à l'exportation des laines et du blé castillans. Le commerce a accumulé les capitaux que les Basques ont su investir dans l'industrie (construction navale) et faire fructifier dans un grand nombre d'entreprises nationales par l'intermédiaire de leurs florissantes banques (Banco de Bilbao, Banco de Vizcaya). Le port possède le tiers de la flotte marchande espagnole et, s'il continue à exporter de la laine et du fer, il importe des tonnages croissants de charbon et de matières premières pour l'industrie, qui déséquilibrent de plus en plus son trafic.

En Guipúzcoa, l'industrie, née de multiples petits gisements de fer et de l'abondance des eaux des rivières, se disperse dans de petits centres aux activités différenciées : métallurgie de transformation (matériel ferroviaire, machines, armes, cycles, coutellerie, etc.), textile, papier, ciment. Les vallées des ríos Deva et Oria sont de véritables rues d'usines. Paradoxalement, la fortune de Saint-Sébastien (166 000 hab.) n'est pas liée à cette tradition industrielle. À la différence des autres localités de la région, le développement de l'industrie et du commerce est récent. Ancien débouché de la Navarre, la ville a souffert de la proximité de Bilbao et doit son essor au tourisme, qui est né dans la seconde moitié du siècle dernier.

L'industrie basque se trouve confrontée à une redoutable concurrence depuis la libéralisation des échanges intervenue en Espagne en 1959. Beaucoup de petites entreprises familiales sont en difficulté ; les grosses affaires n'ont pu se moderniser qu'avec l'aide de capitaux étrangers, américains et allemands en particulier. Mais le manque d'espace gêne leur développement.

La montagne enserre en effet les foyers industriels. Ses belles forêts de chênes et de hêtres ont été bien souvent surexploitées et ont fait place à la lande. Sur leur versant castillan, le climat devient à la fois plus sec et plus continental : les herbages cèdent la place à la culture du blé, et les ovins remplacent les bovins. Au sud de la province d'Álava, la Rioja s'est couverte de vignobles et de vergers. Ici, les densités de peuplement restent faibles. Vitoria (137 000 hab.), centre administratif et marché rural d'un petit bassin, a bénéficié d'un effort de décentralisation industriel (machines agricoles, automobiles).

R. L.

L'histoire

Il est très difficile de déterminer les origines du peuple basque, issu d'un mélange d'Ibères, de Celtes et de Cantabres. Chez les Basques, la société est fondée sur le système du patriarcat et le culte de la mère. Le patrimoine familial se transmet intégralement à travers les générations par le respect du droit d'aînesse. Les communautés sont dirigées par un conseil qui groupe les chefs de famille. La législation repose sur le droit coutumier, de tradition orale. Tous les hommes sont libres et égaux en droits, et il n'existe pas de privilèges de classe, puisqu'en réalité tous sont de petits propriétaires. La religion, le catholicisme, est pure, archaïque, empreinte de coutumes séculaires et de sévérité médiévale. Le clergé, qui a une large audience, est nombreux, puissant et autoritaire. La langue basque, l'*eskuara*, représente elle aussi une énigme. En effet, c'est la seule langue préaryenne ayant survécu à l'invasion indo-européenne, et elle n'est comparable à aucune autre.

Du Moyen Âge au XIXe s.

Au début du Moyen Âge, les provinces basques ont la réputation d'être peu sûres. Le brigandage est chose courante, et tout laisse supposer que l'attaque de l'arrière-garde de Charlemagne, le fameux épisode de Roland, est le fait de pillards. Ceux-ci causent de graves désordres, surtout lors du développement du pèlerinage à Saint-Jacques-de-Compostelle : ce qui est à l'origine de l'excommunication prononcée par le troisième concile du Latran en 1179 contre les Basques et les Navarrais, accusés d'être des voleurs, des brigands et donc des hérétiques.

En 1379, la Biscaye est rattachée à la Castille. Le Guipúzcoa l'est depuis 1200, l'Álava le sera en 1332 et la Navarre en 1512. Comme cette zone est d'un accès difficile, il est pratiquement impossible de la contrôler, et la Castille préfère lui accorder les « fueros », c'est-à-dire les privilèges, qu'elle réclame. Ceux-ci donnent aux Basques une grande autonomie administrative et financière : dirigés par une assemblée de délégués élus parmi les notables de la région, les Basques sont exempts du service militaire ; ils jouissent d'une liberté totale pour le commerce de certains produits considérés comme monopoles d'État, tels que le sel et le tabac ; les impôts sont levés globalement, et seule une portion forfaitaire est due à la couronne. La Biscaye et le Guipúzcoa se consacrent aux mines de fer et à la pêche, et les autres provinces à l'agriculture et à l'élevage. La Société basque des amis du pays, créée en 1765 par le comte de Peñaflorida (1723-1785), diffuse les idées encyclopédiques et réussit à faire entrer dans la vie active une grande partie de la noblesse de la région.

L'apparition du problème basque

Grâce au maintien des privilèges, le problème basque n'existe pas véritablement avant le début du XIXe s. Après la guerre d'Indépendance (1808-1813), les Basques pensent qu'ils vont avoir droit à une extension de leurs fueros, mais la monarchie ne l'entend pas ainsi. En conséquence, lorsqu'en 1833, à la mort de Ferdinand VII, le remplacement de la loi salique par l'application de la Pragmática Sanción, qui permet aux femmes de régner, ouvre la crise de succession d'Espagne, les provinces du Nord appuient don Carlos pour tenter de sauvegarder leurs privilèges.

Pendant quarante ans, le Pays basque espagnol est mis à feu et à sang. En 1834-35, les carlistes, sous le commandement de Tomás de Zumalacárregui (1788-1835), échouent devant Bilbao après avoir remporté plusieurs victoires. En 1841, les fueros de Navarre sont supprimés ; c'est un avertissement à l'égard des autres provinces, qui renforcent alors leur soutien à don Carlos, car celui-ci promet le rétablissement de tous les fueros. En 1876 se termine la dernière guerre carliste : Serrano en est le grand vainqueur. C'est à cette époque que commence l'émigration des Basques vers les États-Unis et l'Argentine. Mais c'est à ce moment-là aussi que la métallurgie prend son essor et que se constitue un prolétariat important de tendance socialiste.

Les premiers pas vers la centralisation

Ayant remporté la victoire, le pouvoir central s'en prend à toutes les institutions basques : les postes d'instituteurs sont confiés à des non-Basques, qui ignorent langue et coutumes du pays ; le droit coutumier est remplacé par le droit romain, et les juges basques par des juges madrilènes ; les jeunes gens sont enrôlés dans l'armée espagnole ; le gouvernement nomme des évêques non originaires de ces provinces, ce qui crée une tension permanente entre le haut et le bas clergé ; le castillan empiète de plus en plus sur l'eskuara. Ce dernier point surtout irrite la population, et, à la fin du XIXe s., les intellectuels basques fondent des revues dans leur langue et créent, à l'instigation du juriste Sabino Arana y Goiri (1865-1903), le parti nationaliste basque (1895). Celui-ci acquiert une certaine importance vers 1920 ; la dictature de

Primo de Rivera est particulièrement sévère à son égard.

Aux élections de 1931, les Basques votent contre la monarchie, en espérant qu'un régime nouveau leur accordera une grande autonomie.

La république

Après la proclamation de la république, le 14 avril 1931, les Basques, croyant leur heure venue, adoptent à Estella un projet d'autonomie et se rassemblent à Guernica, où ils sont violemment dispersés par la police. Les gouvernements qui se succèdent jusqu'en 1936 rejettent le statut d'autonomie présenté par le parti nationaliste basque aux Cortes.

Les élections de 1936 voient le triomphe du Front populaire, qui est favorable au statut d'autonomie du Pays basque. Bien que la droite y soit violemment opposée, ce statut est voté au mois d'octobre de la même année, et José Antonio Aguirre y Lecube (1903-1960) fonde le gouvernement provisoire d'Euzkadi. Dès le 18 juillet, la Navarre et l'Álava sont passés aux nationalistes, et la coalition militaire groupe les éléments qui ont toujours lutté contre l'autonomisme basque. Le 19 juillet, les troupes de la Phalange saccagent les locaux des journaux basques. Les Basques se rangent alors du côté des républicains, mais leurs divisions internes et l'aide apportée par les Allemands aux franquistes aboutissent à la chute de Bilbao le 19 juin 1937, après le bombardement de Guernica (27 avr.) : c'est la fin de l'autonomie d'Euzkadi ; elle provoque l'exil de nombreux combattants.

De l'après-guerre à nos jours

Dès lors, les autorités de Madrid vont tout faire pour réprimer le nationalisme basque : le statut d'autonomie est aboli en 1937, et le Pays basque est converti en province de droit espagnol ; les « diputaciones » provinciales sont limitées à des fonctions de second plan, telles que la solution des questions relatives aux monuments, aux hôpitaux ou aux routes ; les municipalités sont transformées en simples dépendances du pouvoir central ; la langue basque est interdite. Ces mesures ajoutent à une forte émigration vers le Nouveau Monde, une résistance qui se manifeste par l'existence d'un gouvernement en exil et surtout par une opposition populaire profonde, exprimée en particulier par le mouvement E. T. A. (Euzkadi ta Askatasuna, « le Pays basque et sa liberté ») créé en 1959. Le clergé joue un grand rôle : très près du peuple, il soutient souvent les luttes ouvrières. En réalité, tout comme à Barcelone, à Madrid et à Séville, ce n'est plus seulement l'autonomie que l'on revendique, mais le respect des libertés, et même chez certains une forme de socialisme révolutionnaire, car la génération nouvelle n'a connu ni le nationalisme ni la guerre et n'a plus les mêmes aspirations que celles qui l'ont précédée. En outre, les Espagnols du Sud venus s'installer dans les villes industrielles apportent au Pays basque un élément nouveau de prolétarisation. En décembre 1970, le procès de Burgos, au cours duquel 16 Basques sont jugés pour le meurtre du commissaire Manzanas, provoque une très vive émotion en Espagne et à l'étranger.

R. G.-P.

▶ *Carlisme / Espagne.*

📖 **R. M. de Labra, *Las sociedades económicas de Amigos del País* (Madrid, 1943). / A. A. Schulten, *Los Cántabros y Astures y su guerra con Roma* (Madrid, 1943). / F. Castro Guisasola, *El enigma del vascuence ante las lenguas indoeuropeas* (Madrid, 1944). / J. Caro Baroja, *Los Vascos* (Saint-Sébastien, 1949). / P. Baroja, *Guía del País Vasco* (Barcelone, 1953). / P. Veyrin, *les Basques* (Arthaud, 1955). / D. de Areitio, *Los Vascos en la historia de España* (Bilbao, 1959). / L. Boussard, *l'Irrintzina ou le Destin des Basques* (Laffont, 1969). / M. García Venero, *El nacionalismo vasco* (Madrid, 1969). / R. Oyarzun, *Historia del Carlismo* (Madrid, 1969).**

Bassano (les)

Famille de peintres de la Vénétie (XVIe s.).

La dynastie des Bassano occupe dans l'histoire une place assez curieuse, plus importante sans doute dans la peinture européenne que dans l'école vénitienne même. Mais, inversement, le « bassanisme » — comme formule internationale d'un certain réalisme rustique et « luministe » — a estompé et rétréci l'image de son créateur, Jacopo. Celui-ci, sans atteindre le rang de la triade Titien*-le Tintoret*-Véronèse*, est une des figures les plus attachantes de son temps.

C'est à la petite ville de Bassano del Grappa, à 70 km au nord-ouest de Venise, que les peintres de la famille da Ponte ont pris leur nom d'artistes.

Francesco da Ponte « il Vecchio » — peintre local mal connu, qui disparaît vers 1530 — semble apporter, à travers ses rares œuvres certaines (*Déploration du Christ*, musée de Bassano), un reflet provincial de l'art des Bellini*.

Son fils **Jacopo** (Bassano v. 1510 ou 1516-1518 - *id.* 1592) passe son enfance et son adolescence à Bassano : cette nature humide et généreuse, les paysages montueux et boisés, les prairies peuplées de bœufs et de moutons se retrouveront constamment dans ses œuvres.

Mais, entre 1530 et 1535, le jeune homme travaille à Venise, dans l'atelier du Véronais Bonifacio de Pitati (1487-1553), et subit fortement l'influence de Titien. Les types et le groupement des figures ainsi que les fonds de colonnades de celui-ci se retrouvent dans ses premières œuvres connues, conservées à Bassano (*Vierge de Matteo Speranzo*, qui fait songer à la *Madone de Pesaro* de Titien). Jacopo semble être revenu assez vite dans sa ville natale pour alimenter les églises voisines de « saintes conversations », telle la *Vierge avec les deux saint Jean* de Borso del Grappa (1538). Mais il est touché bientôt par la crise maniériste qui secoue la peinture vénitienne autour de 1540, et lui apporte l'agitation, souvent la violence. À côté de l'élégance du Parmesan*, dont l'influence est décisive sur Jacopo, on peut relever chez lui les traces d'un art plus rude, celui du Pordenone (v. 1484-1539) et peut-être celles de gravures maniéristes flamandes. L'encombrement de personnages gesticulant et dansant, l'étirement et la torsion des lignes frappent dans la *Montée au calvaire avec Véronique* (York). Ils transforment l'esprit des compositions titianesques (*Adoration des bergers* de Hampton Court) et des saintes conversations (*Vierge avec saint Jacques et saint Jean-Baptiste* de Munich). Cependant, des notes locales savoureuses assainissent ce mode sophistiqué : les vaches et les bergers en « gros plans » (*Adoration des bergers* de Caracas), qu'on a rapprochés des tableaux d'Aertsen* ; les paysages paisibles de la vallée et du Grappa, qui servent de fond au *Noli me tangere* (Milan, Brera).

C'est après le milieu du siècle que Jacopo atteint la plénitude de son art et qu'il se livre au culte de la nuit : des éclairages crépusculaires, lunaires ou orageux, des lampes ou des torches illuminent ses toiles de mystérieux reflets. L'influence du vieux Titien et, plus encore, celle du Tintoret sont évidentes dans des compositions comme la grandiose *Pentecôte* (Bassano) ou le pathétique *Saint Roch priant la Vierge pour les pestiférés* (1575, Milan). Jacopo a cependant sa gamme personnelle, d'une somptuosité grave où dominent les rouges sombres, les ocres, mais qu'égayent parfois des tons légers et scintillants (*Baptême de sainte Lucile*, v. 1580, Bassano). D'autre part, le monde des paysans hirsutes et cordiaux, des troupeaux innombrables envahit les toiles et prend, sous les balafres lumineuses de l'éclairage nocturne, un certain aspect fantastique. L'*Adoration des bergers* de 1568 (Bassano) marque à cet égard un tournant décisif.

Dans la dernière période de sa vie, Jacopo Bassano traite pour eux-mêmes, en tableaux de chevalet, les sujets rustiques et familiers dont l'histoire sainte lui fournit les prétextes : défilés d'animaux que Noé accueille dans l'Arche (Madrid, Prado), troupeaux que Jacob garde chez Laban *(id.)*, servantes chargées de victuailles et vaisseliers d'or miroitants dans *la Maison du mauvais riche* (Cleveland), etc. Leur vogue correspond à l'évolution du goût dans les dernières années du siècle, qui passe d'un maniérisme courtois à un populisme visionnaire.

Les quatre fils de Jacopo, tous peintres, collaborent avec leur père ; les œuvres n'étant en général pas signées, la matière et la touche fournissent seules des éléments de discrimination, parfois incertains. On doit notamment aux fils ces productions en série (Saisons, Éléments, etc.) que l'aristocratie vénitienne commande pour décorer ses villas. Si deux d'entre eux, **Giovambattista** et **Gerolamo**, n'ont aucun trait qui les caractérise, ceux dont la carrière est bien connue, **Francesco II**, l'aîné (1549-1592), et **Leandro** (1557-1622), se sont en effet installés à Venise. Ils s'y distinguent, en dehors de leurs sujets de genre (et, pour Francesco, de grands tableaux religieux comme l'*Assomption* de Saint-Louis-des-Français à Rome), par des chroniques de la vie officielle (*Prise de Padoue*, *Rencontre du pape et du doge*, Venise, palais ducal) et par des portraits (spécialité de Leandro). Praticiens très habiles, ils vulgarisent et dessèchent les créations de leur père.

Directement ou par leur entremise, le « bassanisme » a connu dans l'Europe du XVIIe s. une fortune rapide et durable. Tous les souverains amateurs d'art, Philippe IV et Louis XIV en tête, en ont accueilli des exemplaires dans leurs cabinets. Il a sa part dans l'évolution des Carrache*, dans la formation du ténébrisme caravagesque (v. Caravage *[le]*), et sa trace apparaît chez les peintres français dits « de la réalité ». Enfin, il a connu en Espagne une fortune particulière : il est des œuvres que les critiques hésitent à attribuer soit à Jacopo Bassano, soit à la première

période tolédane du Greco*, et l'un des meilleurs disciples du Crétois, le Murcien Pedro Orrente (v. 1570-1645), a donné aux pastorales bassanesques droit de cité dans l'Espagne du Siècle d'or.

P. G.

📖 **S. Bettini, *L'Arte de Jacopo Bassano* (Bologne, 1933). / P. Zampetti, *Jacopo Bassano*, catalogue d'exposition (Venise, 1957) ; *Jacopo Bassano* (Rome, 1958). / E. Arslan, *I Bassano* (Milan, 1960 ; 2 vol.).**

bassin

Ensemble de quatre os qui constitue la partie inférieure du tronc, lui sert de base et fournit un appui aux membres inférieurs.

Anatomie

Bassin osseux

Le squelette du bassin est constitué par les deux os iliaques, le sacrum et le coccyx.

L'*os iliaque* est un os pair large, de forme tourmentée, où l'on peut distinguer trois segments : un segment moyen épais, étroit, creusé sur sa face externe d'une cavité articulaire, la cavité cotyloïde, qui reçoit la tête du fémur pour former l'articulation de la hanche ; un segment supérieur, aplati et très large, l'aile iliaque, ou ilion, qui limite en dehors la fosse iliaque interne, tapissée du muscle iliaque, et donne insertion par sa face externe aux puissants muscles fessiers ; un segment inférieur, formant le cadre d'un large orifice, le trou obturateur ; la moitié antérieure de ce cadre osseux est le pubis, et la moitié postérieure l'ischion ; la face interne de l'os iliaque est divisée en deux parties par une crête, la ligne innominée.

Le *sacrum*, impair, est formé par la réunion des cinq vertèbres sacrées ; il est situé au-dessous de la colonne lombaire, entre les deux os iliaques, à la partie postérieure du bassin, et sa face antérieure, concave, présente de chaque côté quatre orifices, qui donnent passage aux branches antérieures des nerfs sacrés.

Le *coccyx*, appendu sous le sacrum, est une petite pièce osseuse formée par la réunion des vertèbres coccygiennes.

Les os du bassin sont unis entre eux par quatre articulations : la symphyse pubienne, qui unit les deux os iliaques par leur partie antérieure, formant l'ogive pubienne ; les deux articulations sacro-iliaques ; l'articulation sacro-coccygienne. En outre, deux puissants ligaments unissent à distance l'os iliaque au sacrum et au coccyx : le grand et le petit ligament sacro-sciatiques. Le trou obturateur est fermé presque complètement par une lame fibreuse, la membrane obturatrice.

Le bassin osseux circonscrit une cavité en forme d'entonnoir divisée par un relief à peu près circulaire, le détroit supérieur, en deux parties, le grand bassin et le petit bassin, ou excavation pelvienne, ou pelvis. Le détroit supérieur est constitué d'arrière en avant par le promontoire du sacrum, la ligne innominée et la symphyse pubienne. En bas, la limite du petit bassin est le détroit inférieur, formé par les branches ischio-pubiennes, les ischions, les ligaments sacro-sciatiques et le coccyx.

Chez la femme, les parois du bassin sont moins épaisses que chez l'homme, l'ouverture supérieure est plus évasée, le petit bassin plus large, la symphyse pubienne moins élevée, l'arcade pubienne formant un angle plus ouvert ; le pubis féminin est séparé des téguments par une épaisse couche de tissus graisseux, formant le mont de Vénus, ou pénil.

Contenu du bassin

Le grand bassin forme la partie inférieure de la cavité abdominale. Il est limité en avant par les muscles de la paroi abdominale antérieure, qui s'insèrent aux bords antérieur et supérieur de l'os iliaque ; il communique avec la région crurale par un orifice, l'anneau crural. Il contient essentiellement, outre des vaisseaux, des nerfs et les deux uretères, le cæcum, l'appendice et le côlon ilio-pelvien.

L'excavation pelvienne est limitée en bas par un diaphragme musculo-aponévrotique, le périnée : sa couche profonde est formée par les puissants muscles releveur de l'anus et ischio-coccygien ; la région postérieure du périnée, ou triangle anal, à peu près semblable chez l'homme et chez la femme, livre passage à la portion terminale, anale, du rectum, entouré de son appareil sphinctérien ; le triangle antérieur, urogénital, comprend les muscles annexés aux organes érectiles, ischio- et bulbo-caverneux.

Chez l'homme, au-dessus du plancher périnéal se trouve la vessie, qui reçoit les deux uretères et est séparée de la face postérieure de la symphyse pubienne par l'espace de Retzius ; du col de la vessie part l'urètre, qui, dans sa partie initiale, est entouré par la prostate ; dans l'urètre prostatique débouchent les canaux éjaculateurs, venus des vésicules séminales, petits réceptacles situés à la face postérieure de la vessie et recueillant les sécrétions testiculaires par les canaux déférents. À sa sortie de la loge prostatique, l'urètre traverse l'aponévrose moyenne du périnée et pénètre dans une gaine érectile, le corps spongieux, qui l'enveloppe jusqu'à sa terminaison.

Chez la femme, la vessie a une disposition identique, mais l'urètre est très court : 3 cm jusqu'à la vulve. Entre la vessie et le rectum se trouvent l'utérus, les trompes et les ovaires. La partie inférieure de l'utérus, ou col utérin, est enchâssée dans le vagin, qui traverse le diaphragme périnéal pour aboutir à la vulve ; entre l'isthme utérin et la partie supérieure du vagin, d'une part, et le rectum, de l'autre, existe un prolongement de la cavité péritonéale, le cul-de-sac de Douglas.

Physiologie

La symphyse pubienne et l'articulation sacro-coccygienne sont pratiquement immobiles en dehors de la grossesse. Par contre, les articulations sacro-iliaques sont le siège de mouvements de bascule dans le sens antéropostérieur, la base et le sommet du sacrum se déplaçant en sens inverse ; ces mouvements, dits « de nutation » et de « contre-nutation ». sont freinés par les capsules et les puissants ligaments articulaires : ainsi est constitué un véritable appareil amortisseur entre le tronc et les membres inférieurs.

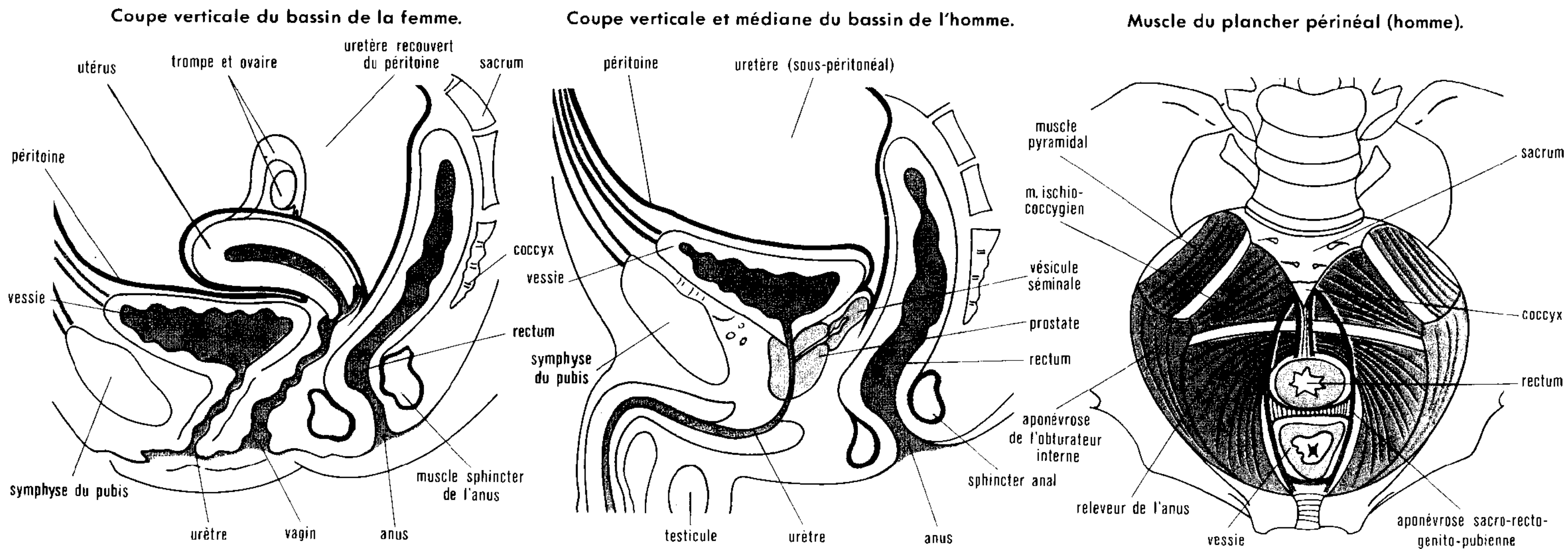
Pendant la grossesse, les parties molles des articulations du bassin se relâchent ; au cours de l'accouchement, l'amplitude des mouvements de nutation et de contre-nutation augmente : dans un premier temps, la bascule en arrière de la base du sacrum entraîne un écartement des ailes iliaques, qui agrandit le détroit supérieur ; puis l'antépulsion de la base du sacrum écarte les branches ischio-pubiennes, agrandissant le détroit inférieur, les pubis s'écartent légèrement l'un de l'autre et le coccyx bascule en arrière.

Les muscles du périnée ont un rôle très important dans la physiologie générale et obstétricale : ils soutiennent les organes pelviens (vessie, prostate, organes génitaux) ; ils contrôlent les sphincters et, par le muscle releveur de l'anus, jouent un rôle important dans la défécation ; enfin, en comprimant les réseaux veineux qui les traversent, ils interviennent dans le mécanisme de l'érection. Au cours de l'accouchement, ils se distendent considérablement, formant une véritable filière musculaire au passage du fœtus.

Les affections du bassin

• Les *malformations congénitales* peuvent réaliser tous les degrés, depuis une simple asymétrie pelvienne jusqu'à l'agénésie totale d'un os (le sacrum par exemple) ; ces formes majeures sont le plus souvent associées à d'autres malformations incompatibles avec la vie. Une des malformations les plus fréquentes est l'aplasie de la cavité cotyloïde, responsable de la luxation congénitale de la hanche* ; cette affection, uni- ou bilatérale, si elle n'est pas traitée dès la naissance, entraîne de graves troubles de la statique et de la marche.

• Les affections acquises peuvent être d'origine *carentielle* (rachitisme, ostéomalacie) ou *infectieuse* : ostéite ou ostéomyélite de l'os iliaque ou



Coupe verticale du bassin de la femme.

Coupe verticale et médiane du bassin de l'homme.

Muscle du plancher périnéal (homme).

du sacrum ; ostéo-arthrite tuberculeuse de la hanche, ou coxalgie, et de l'articulation sacro-iliaque, ou sacro-coxalgie.

• Le bassin peut être le siège de *tumeurs* propres à chaque tissu (tumeurs osseuses, musculaires, conjonctives, nerveuses, etc.), et tous les organes qui y sont contenus (organes digestifs, urinaires, génitaux) peuvent être envahis par un processus tumoral particulier. Mais, quelle que soit leur nature, ces tumeurs, se développant entre des parois rigides, peuvent se bloquer, s'incarcérer dans l'excavation pelvienne : ce sont les « tumeurs enclavées du petit bassin », causes de troubles de compression divers et de difficultés opératoires particulières.

Les traumatismes et fractures du bassin

De par sa situation, le bassin est exposé à subir le retentissement de tous les traumatismes importants atteignant le tronc et les membres inférieurs. Exceptionnelles chez l'enfant, les fractures du bassin ont vu leur fréquence augmenter avec la multiplication des accidents de transport. On en distingue trois grands groupes.

• Les *fractures partielles* intéressent l'une ou l'autre des différentes pièces osseuses du bassin sans interrompre l'anneau pelvien et sans atteindre le cotyle : elles sont de pronostic en général bénin.

• Les *fractures du cotyle* sont dues à un choc violent sur le fémur. Les fractures par enfoncement du cotyle peuvent aller jusqu'à la protrusion de la tête fémorale dans la cavité pelvienne ; leur traitement est difficile, car il faut toujours réduire la luxation de la tête du fémur et souvent reconstituer chirurgicalement le toit du cotyle. Les fractures avec luxation de la hanche sont particulièrement fréquentes dans les accidents d'automobile, où la cuisse est en flexion à 90° sur le bassin. Toutes ces fractures, même correctement traitées, entraînent souvent des séquelles importantes : douleurs, limitation des mouvements de la hanche.

• Les *fractures de la ceinture pelvienne* rompent la continuité de l'anneau pelvien : fractures bilatérales du pubis, détachant le massif pubien ; fractures associées de l'arc antérieur et de l'arc postérieur, doubles ou quadruples. Elles sont souvent compliquées de lésions des parties molles : lésions vasculaires, nerveuses et surtout lésions de l'appareil urinaire (déchirure extra- ou intra-péritonéale de la vessie, rupture de l'urètre membraneux). Ces lésions associées demandent un traitement d'urgence difficile et peuvent laisser de graves séquelles, tel un rétrécissement de l'urètre. De plus, ces fractures surviennent à la suite de traumatismes importants, entraînant un état de choc grave impliquant une réanimation bien conduite, sans compter qu'il s'agit le plus souvent de polytraumatisés, chez qui d'autres lésions (abdominales, rénales, cranio-encéphaliques) mettent en jeu le pronostic vital.

Le bassin et l'accouchement

Qu'elle soit congénitale ou acquise, toute affection du bassin peut entraîner une déformation permanente, un bassin vicié : c'est le cas, en particulier, du rachitisme, des cyphoscolioses, de la luxation congénitale de la hanche, de la coxalgie. Ces bassins anormaux sont, lors de l'accouchement, un obstacle à la descente normale du fœtus à travers la filière pelvienne ; ils sont cause de dystocie. Cette dystocie osseuse peut entraîner la mort du fœtus, voire celle de la mère. C'est dire l'importance, au cours de la grossesse, de la recherche systématique de telles anomalies, qui pourront faire renoncer à l'accouchement par les voies naturelles en faveur d'une césarienne.

Des déchirures périnéales peuvent se produire lors de la phase terminale de l'accouchement, en particulier s'il y a application de forceps. Il s'agit le plus souvent de déchirure incomplète, qui n'intéresse que les muscles ; à un degré de plus, il y a rupture du sphincter anal ; exceptionnelle est la déchirure complète, qui atteint le rectum sur une hauteur plus ou moins grande. Le traitement de ces accidents doit être avant tout prophylactique : perfection de la technique obstétricale et, à la moindre menace, épisiotomie (section préventive, latérale du périnée, facile à réparer). Quel que soit son degré, la déchirure du périnée impose l'intervention immédiate : la périnéorraphie, qui reconstitue plan par plan tous les tissus lésés. Même bien traitées immédiatement, ces lésions peuvent être une cause ultérieure de prolapsus génitaux, qui demanderont une cure chirurgicale par une des nombreuses techniques de périnéorraphie.

P. D.

bassin sédimentaire

Région géomorphologique déprimée en forme de cuvette plus ou moins régulière, constituée de terrains sédimentaires peu déformés.

De telles cuvettes résultent de l'affaissement lent et prolongé d'une portion de socle, entraînant l'accumulation de sédiments tantôt marins, tantôt lacustres, parfois continentaux. Certaines sont encore actuellement le siège d'une sédimentation, tel le Bassin anglais, que recouvre partiellement la mer du Nord ; d'autres, comme le Bassin parisien, ont cessé d'être fonctionnelles. Dans ce dernier cas, leur individualisation est liée à des déformations à grand rayon de courbure, sauf accidents localisés, sous la dépendance du socle sous-jacent. Enfin, en s'attaquant aux roches sédimentaires, souvent moins résistantes que celles du socle, l'érosion tend à accentuer la position déprimée du bassin par rapport aux massifs anciens, qui en bornent l'horizon.

Les principales formes de relief

Lorsque, d'un point élevé, on embrasse un vaste panorama dans un bassin sédimentaire, l'attention est d'abord attirée par la platitude des plans successifs qui s'inscrivent dans le paysage : les *plates-formes* sont en effet l'élément dominant du relief. Ce sont tantôt des plates-formes structurales, les unes originelles (tels les « Páramos » des Castilles espagnoles, formés par des calcaires lacustres pontiens), les autres dérivées, après le déblaiement par l'érosion différentielle, des roches tendres qui les recouvraient (telle la plate-forme des calcaires éocènes du Soissonnais). Plus souvent, ce sont des surfaces d'aplanissement héritées, tranchant en biseau les strates sédimentaires, inclinées plus ou moins fortement vers le centre de la cuvette ; ainsi, les revers des côtes de Lorraine, dans l'est du Bassin parisien, sont les témoins d'une surface d'aplanissement aquitanienne probablement remaniée ultérieurement et se confondant localement avec une surface infracrétacée (Barrois).

Ces plates-formes apparaissent étagées et sont reliées les unes aux autres par des *escarpements monoclinaux* (coteaux ou cuestas), qui constituent le second trait caractéristique du relief des bassins sédimentaires. Les escarpements de faille n'y sont pas inconnus, mais ce ne sont généralement que des accidents secondaires, fréquemment à l'origine du tracé aberrant que présentent certains tronçons de cuesta. La vigueur des escarpements monoclinaux est très variable : avec 500 m de commandement, la côte du Jura souabe est l'une des plus énergiques qui soient. Théoriquement, la dénivellation correspond à l'épaisseur totale des couches dures et tendres superposées ; mais, bien souvent, les roches dures ont été tronquées, et toute l'épaisseur de la roche tendre n'est pas exploitée, ce qui diminue d'autant la hauteur du talus.

Du fait du pendage général en direction du centre de la cuvette, les cuestas présentent un tracé arqué à convexité tournée vers la périphérie. Mais de multiples accidents structuraux sont responsables de bien des irrégularités de détail : en particulier, des ondulations transversales au pendage général provoquent des avancées et des rentrants du tracé à l'échelle de la dizaine de kilomètres.

Les bassins sédimentaires sont plus ou moins riches en cuestas : dans les séries monotones, celles-ci sont rares ; ainsi, dans l'ouest du Bassin parisien, seule la cuesta crétacée a été mise en valeur, faute d'autres alternances de couches dures et tendres en dehors du Bessin. Au contraire, lorsque la série sédimentaire présente des contrastes répétés, les escarpements se succèdent en auréoles concentriques : la partie orientale du Bassin parisien ou le bassin du Mississippi, à l'ouest du fleuve, en sont de bons exemples. Dans ce cas, la succession des cuestas est plus ou moins rapide suivant l'épaisseur des couches : lorsqu'elles sont minces, les cuestas sont très rapprochées ; à la limite, deux cuestas peuvent se trouver groupées en un seul talus à replat : c'est alors une côte double, comme la côte de Meuse à Neufchâteau, où la cuesta bajocienne et celle du Charmouthien sont confondues. Mais la distance séparant deux cuestas dépend aussi de la valeur du pendage : plus les couches sont inclinées, plus les cuestas sont rapprochées. Le Bassin souabe-franconien illustre bien ce fait : deux cuestas

principales y forment la charpente du relief. Au sud-ouest, sur la retombée du massif de la Forêt-Noire, le pendage est accusé : les deux côtes sont resserrées et même localement confondues. Au contraire, dans l'axe de l'Odenwald et du Spessart, le pendage est très faible, et 50 km séparent le Steigerwald (côte du Keuper) du Jura franconien (côte jurassique).

Au pied des escarpements monoclinaux courent d'étroites *dépressions* creusées dans les bandes de roches tendres. Elles font figure de petites plaines, dont la largeur est liée à la fois à l'épaisseur des roches tendres et à la valeur du pendage. Elles sont parfois dominées çà et là de buttes témoins, abandonnées à l'avant du front de côte par le recul de la cuesta et dont la conservation s'explique toujours par une position protégée, à laquelle les données structurales ne sont généralement pas étrangères. Les buttes de la région parisienne sont des témoins de l'ancienne extension des plateaux de meulière de Beauce vers le nord de la Seine ; elles sont logées dans des ondulations synclinales qui en favorisent la protection.

D'autres dépressions, de forme circulaire ou elliptique, comme la Sologne dans le Bassin parisien ou la cuvette tertiaire de Londres, s'observent dans certains bassins sédimentaires. Correspondant à des ombilics d'affaissement tardif, elles constituent des plaines très plates, dont la position n'est pas nécessairement au cœur du bassin et est souvent même nettement excentrique.

Plateaux, cuestas et dépressions ne s'ordonnent pas au hasard : les strates sédimentaires se relevant dans l'ensemble vers les bordures, ils tendent à se succéder en un plan concentrique. Mais on ne saurait ramener tous les bassins sédimentaires à un schéma aussi rigide ; la notion même de cuvette n'est qu'une approximation fort éloignée de la réalité infiniment complexe de certains bassins. En fait, chaque cuvette sédimentaire a une physionomie particulière, dont l'originalité s'explique par la combinaison de multiples facteurs structuraux et morphogénétiques.

La genèse du relief des bassins sédimentaires

La phase sédimentaire

Elle appartient à l'histoire géologique, mais ses modalités ont deux sortes de répercussions sur le relief.

En premier lieu, la diversité du relief d'une cuvette sédimentaire dépend des possibilités offertes à l'érosion différentielle. Or, ces possibilités résultent des conditions dans lesquelles la sédimentation s'est effectuée. Lorsque le bassin a été envahi par la mer, la nature lithologique des sédiments variait suivant la profondeur (quoique toujours modeste), la distance à la côte et surtout le système morphogénétique, qui s'attaquait aux reliefs émergés alimentant la sédimentation ; dans ces séries alternent des calcaires et des marnes ou des argiles, parfois des sables. Dans les anciennes cuvettes d'épandage continentales, la sédimentation est généralement beaucoup plus monotone : les argiles, les sables et les conglomérats dominent et n'offrent qu'une résistance médiocre, sauf lorsque les sables ont été consolidés en grès. De plus, si la sédimentation marine présente une certaine uniformité sur de vastes étendues, les séries continentales sont, au contraire, caractérisées par la fréquence des changements latéraux de faciès, qui engendrent dans le relief des discontinuités. Le bassin du Congo, par exemple, n'est pas dépourvu de cuestas, car les alternances de grès et de sables (ou d'argiles) sont nombreuses, mais aucune ne se suit sur de longues distances, car les grès sont généralement lenticulaires et de multiples discordances ont engendré des structures imbriquées.

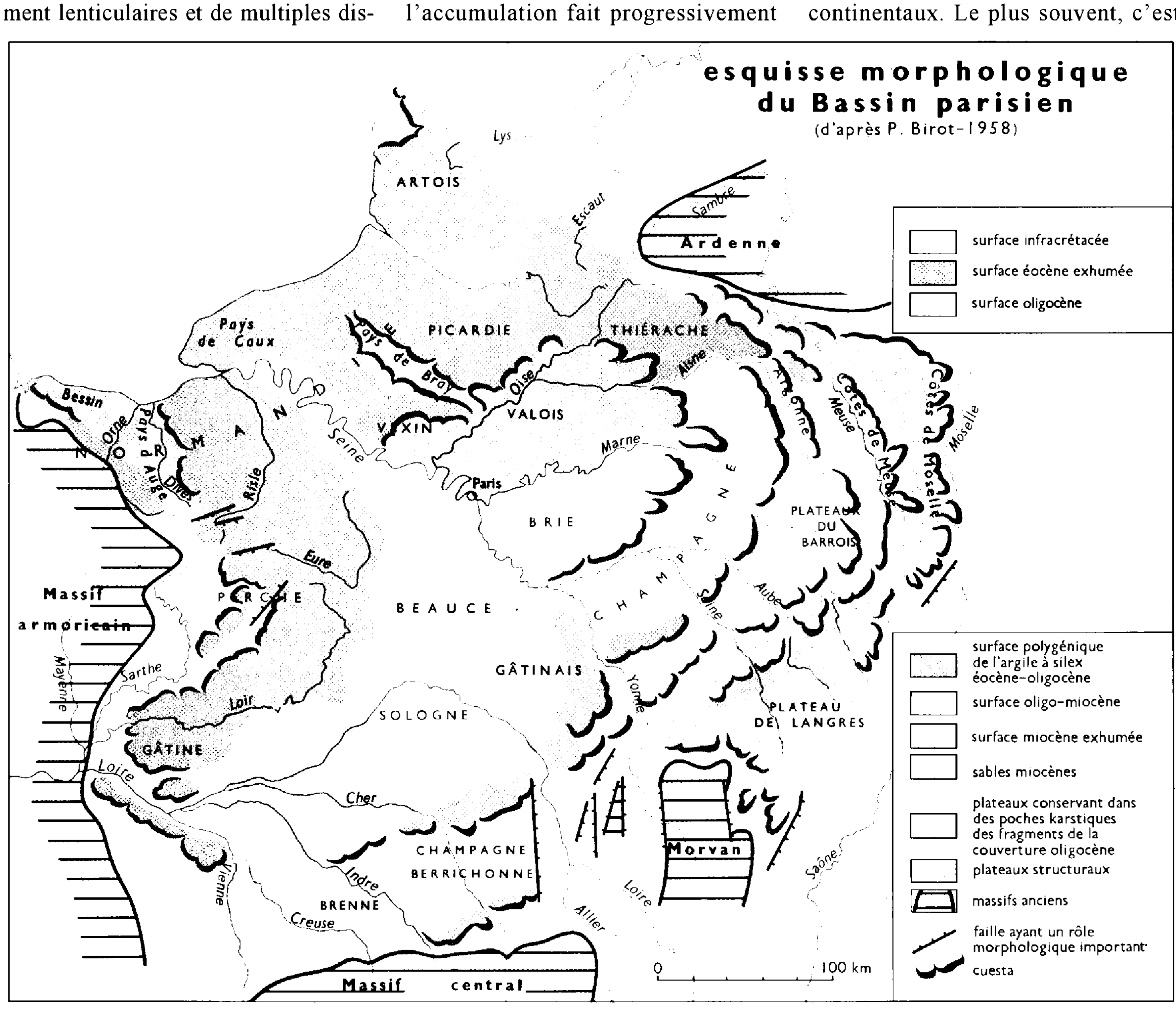
En second lieu, la dynamique de l'affaissement commande la mise en place des dépôts. Or, la vitesse de subsidence est inégale d'un point à un autre du bassin. À chaque période correspond un pôle de subsidence maximale, lequel migre brusquement au cours de l'histoire géologique. Par exemple, dans le Bassin parisien, l'affaissement maximal était localisé au Jurassique dans la partie orientale ; puis, au Crétacé, il s'est déplacé vers le centre-ouest pour se situer, à partir de l'Éocène, dans la région parisienne, avant de gagner les pays de la Loire au Miocène. Il en résulte la profonde dissymétrie entre les parties orientale et occidentale de la cuvette : à la richesse en cuestas dégagées dans les puissantes assises jurassiques de la première s'oppose la monotonie des plateaux crayeux modelés aux dépens du Crétacé dans la seconde, tandis que l'ombilic méridional n'a guère permis à l'érosion de creuser et de mettre en valeur des formes structurales nettes.

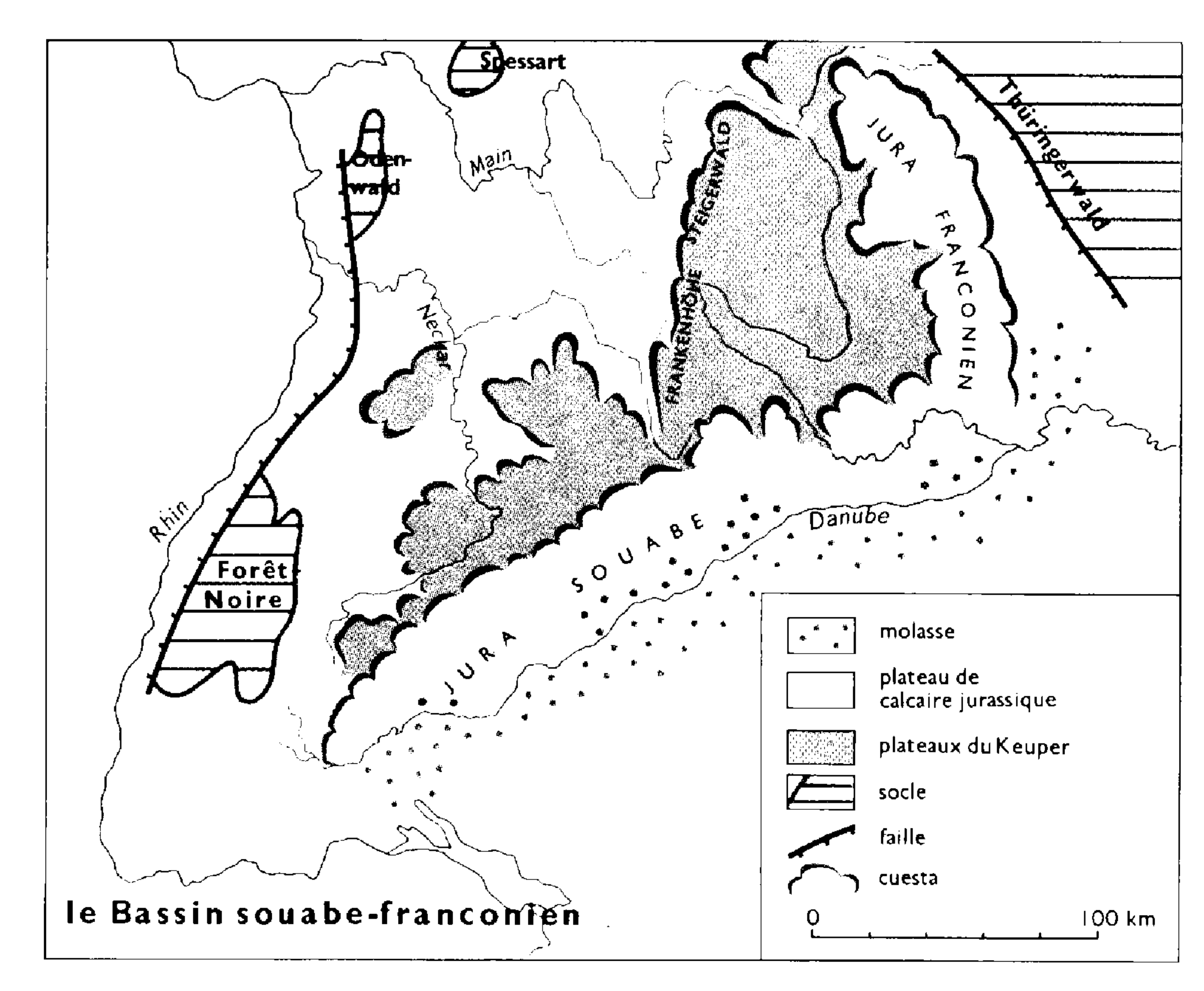
D'autre part, la persistance de l'affaissement est nécessaire pour maintenir des conditions propices à la sédimentation. Si la subsidence cesse, l'accumulation fait progressivement diminuer la profondeur ; passé un seuil, l'agitation des eaux atteint le fond et empêche le dépôt des sédiments : il en résulte une lacune qui dure tant que la subsidence ne reprend pas. Ainsi, dans le nord du bassin de Londres, l'axe de soulèvement de Market Weighton a joué du Lias au Crétacé inférieur : les dépôts du Lias et surtout du Jurassique y sont insignifiants, ce qui entraîne la disparition de la cuesta jurassique entre la Derwent et la Humber.

Si, temporairement, l'affaissement non seulement s'annule, mais fait place à un soulèvement, il peut y avoir exondation et érosion des sédiments récemment déposés ; lorsque la subsidence reprend, les nouvelles strates sont transgressives : c'est ainsi que, dans le secteur sud-ouest du bassin de Londres, la cuesta crétacée vient déborder la cuesta jurassique dans les Blackdown Hills.

L'individualisation du bassin

Elle peut résulter d'un soulèvement d'ensemble s'accompagnant de gauchissements qui accentuent la forme de cuvette. Mais elle peut aussi dériver d'un simple arrêt de la subsidence conduisant au comblement de l'ombilic, particulièrement dans les bassins continentaux. Le plus souvent, c'est





le Bassin souabe-franconien

par des mouvements différenciés que se réalise l'émersion : à des secteurs nettement relevés, essentiellement localisés sur les bordures, se juxtaposent des zones de subsidence ralentie, où séjournent des lacs que l'accumulation tend à combler ; telle était la situation du Bassin parisien à l'Oligo-Miocène.

À ces déformations à grand rayon de courbure s'ajoutent des accidents localisés de deux types. Ce sont, d'une part, des ondulations ayant généralement joué à plusieurs reprises au cours même de la phase sédimentaire et s'accentuant lors de l'émersion. Le Bray, dans le Bassin parisien, et le Weald, dans celui de Londres, évidés en « boutonnières » par l'érosion, en sont des exemples classiques. Ce sont, d'autre part, des flexures et des failles, fréquemment liées au jeu différencié de panneaux du socle sous-jacent ; mais il existe aussi de nombreuses failles qui recoupent les accidents antérieurs, telles les failles méridiennes de la Haute-Marne (Wassy), en rapport avec celles qui ont affaissé les plaines de la Saône.

Suivant les modalités de leur individualisation, les bassins sédimentaires peuvent être classés de façon schématique en quelques types.

— Dans un premier type peuvent être groupés les bassins qui s'apparentent le mieux à la forme de cuvette. Le Bassin parisien en est l'exemple le plus achevé, malgré les dissymétries soulignées. Dans l'ensemble, les couches plongent de la périphérie vers le centre de la cuvette, sauf dans la partie méridionale, où s'est localisé le dernier ombilic de la phase sédimentaire. Ce dispositif est d'ailleurs mieux réalisé dans le secteur oriental qu'à l'ouest, où des ondulations N.-O. - S.-E. (Bray, Boulonnais) et des blocs faillés (Perche) compliquent singulièrement les données de la structure.

— Un deuxième type, bien représenté en Europe centrale, regroupe les bassins dans lesquels les déformations ont été à la fois plus énergiques et plus localisées : ce sont les bassins faillés. Le bassin de Thuringe, par exemple, a la forme d'un quadrilatère dominé par les escarpements de faille, ou flexure, des massifs du Harz au nord, du Thüringerwald au sud et de la Bohême à l'est. Des dislocations nombreuses y morcellent le relief et engendrent un certain désordre des lignes directrices, en particulier dans le dispositif des cuestas, qui apparaissent très discontinues.

— Dans un troisième type peuvent être rangés les bassins dont une bordure s'est trouvée incorporée à une chaîne plissée. Il en résulte une profonde dissymétrie du relief, les puissantes accumulations détritiques de piémont masquant une partie importante de la cuvette. Ainsi, le Bassin souabe-franconien, en Allemagne, ne présente les traits d'une cuvette sédimentaire que dans sa moitié septentrionale ; au sud du Danube, les assises secondaires sont recouvertes par 2 500 m de molasse. Il en est de même dans le Bassin aquitain, en France.

— Un quatrième type, enfin, comprend les bassins qui n'ont que partiellement émergé et qui sont donc encore fonctionnels. C'est le cas de la partie septentrionale du bassin de Londres, dont les plateaux crétacés plongent sous la mer du Nord et dont l'ombilic doit se situer approximativement à l'embouchure du Rhin. De la même façon, la cuvette du Mississippi est encore partiellement noyée par les eaux du golfe du Mexique, où 1 200 m de sédiments quaternaires se sont accumulés.

Les modalités de la morphogenèse

La mise en valeur des formes structurales est parfois fort simple : ainsi, dans la partie méridionale du bassin du Mississippi, en bordure du golfe du Mexique, les couches crétacées et tertiaires ont été faiblement basculées vers la mer et tronquées par une surface de régression inclinée dans la même direction. Les rivières se sont établies conformément à cette pente et, en creusant leur vallée, ont mis en valeur les contrastes lithologiques et dégagé des cuestas.

Mais, plus souvent, c'est par une évolution complexe que le relief actuel s'est élaboré. La partie orientale du Bassin parisien en fournit un bon exemple : dès le Jurassique et surtout au Crétacé, les couches triasiques et jurassiques ont été basculées vers le centre du Bassin. Une émersion temporaire s'en est ensuivie et a permis le façonnement d'un aplanissement que la mer transgressive du Crétacé moyen et supérieur a fossilisé de ses dépôts. À l'Éocène, un nouveau gauchissement des couches s'est produit en direction du centre de la cuvette et a déclenché une seconde étape de la morphogenèse : le Crétacé et, plus à l'est, le Jurassique ont été tronqués par une surface polygénique oligo-miocène. Celle-ci fut basculée vers le nord au Miocène, époque à laquelle un golfe marin pénétra jusque sur le flanc méridional de l'Ardenne. C'est alors que la Moselle, la Meuse et la haute Marne établirent leur cours conformément à la pente de la topographie. En creusant leur vallée, ces rivières ont dégagé les reliefs de cuesta avant que d'ultimes déformations ne soulèvent l'Ardenne et ne rétablissent la pente générale en direction de la région parisienne.

L'implantation du réseau hydrographique, dont l'enfoncement commande la mise en valeur des formes structurales, ne se fait donc pas toujours en accord avec l'architecture tectonique du bassin. Si, comme dans le cas du bassin du Mississippi, la pente topographique et le pendage des couches coïncident, les rivières, dont le *cours* est dit « cataclinal », sont parfaitement adaptées ; leurs affluents s'adaptent à la lithologie en exploitant les bandes de roches tendres *(rivières orthoclinales)*. Au contraire, lorsque les cours d'eau sont orientés par des déformations tectoniques tardives, qui jouent en sens inverse des structures anciennes nivelées par un aplanissement, il y a désaccord entre le réseau hydrographique et ces structures : la Loire, par exemple, a été canalisée par une gouttière postmiocène à l'aval de Tours et s'est surimposée sur les couches secondaires qui se relèvent vers le massif vendéen. Le cas de la Meuse est plus complexe encore : établie suivant l'inclinaison vers l'Ardenne de la surface oligo-miocène, cette rivière s'est surimposée sur les structures tronquées par cette surface ; on comprend de ce fait sa position eséquente par rapport à la côte de Meuse ; mais, en plus, la Meuse est antécédente au soulèvement de l'Ardenne et au basculement de tout le pan nord-est du Bassin parisien qui en est résulté. Ces désaccords entre réseau hydrographique et structure donnent lieu à des réaménagements ultérieurs, dont témoignent les nombreuses captures qui ont été repérées dans les bassins sédimentaires.

R. L.

▶ *Aplanissement / Socle / Structuraux (reliefs).*

📖 **V. géomorphologie.**

Bastia

Ch.-l. du départ. de la Haute-Corse, sur la côte nord-est de l'île ; 52 000 hab. *(Bastiais).*

Fondée en 1383 par Leonello Lomellini, qui faisait partie de la Maona, groupe financier génois, Bastia occupait initialement un promontoire fortifié qui domine l'anse, où s'étend de nos jours encore le vieux port. Le gouverneur de la Corse, désigné à Gênes, résidait le plus souvent à Bastia, seule ville corse dotée d'un podestat. Dès le début du XVe s., la ville devient la tête de pont de la pénétration génoise dans le nord et l'est de l'île. Proche de la péninsule italienne, elle est le poste le mieux placé pour contrôler la vallée du Golo, suivie par la seule voie ouvrant un passage vers l'intérieur pour surveiller la Castagniccia, qui rassemble les plus fortes communautés rurales de l'île, et pour éviter les troubles dans le cap Corse, qui produit du vin, régulièrement exporté vers la péninsule italienne. Aux XVe et XVIe s., elle apparaît ainsi comme une pièce maîtresse des constructions politiques et des campagnes militaires qui scellent le destin de l'île. Lorsque Vincentello d'Istria, lieutenant du roi d'Aragon en Corse, tente de reprendre la Corse à la république de Gênes, il assure ses positions en conquérant

Bastia ; mais il doit s'enfuir de Corse dès qu'il abandonne la ville. En 1418, la victoire de Biguglia ouvre de nouveau Bastia à Vincentello d'Istria ; peu après, celui-ci réussit à soustraire l'île entière, sauf Bonifacio, aux Génois. De même, lors de la première intervention française en Corse, les troupes du maréchal de Termes débarquent en 1554 à l'Arinella, immédiatement au sud de la forteresse bastiaise, mais la perte de Bastia, avec celle de Calvi, marque ensuite l'échec de l'expédition française. Au XVIIIe s., lors de la grande révolte contre Gênes, les Corses attaquent Bastia en 1730, prennent le fort de Monserrato, sans réussir à expulser les Génois ; mais, en novembre 1745, après le bombardement de la forteresse par une flotte anglaise guidée par le capitaine Rivarola, qui représente le roi de Sardaigne, la ville est conquise par les Corses venus des montagnes, qui l'occupent jusqu'en septembre 1747. Elle perd son rôle prééminent lorsque Ajaccio est désignée comme chef-lieu de la Corse, après la fusion des départements du Golo et du Liamone, qui avaient accentué la bipolarisation urbaine de la Corse.

Néanmoins, Bastia est toujours restée le principal centre économique de l'île. Son influence s'exerce vers l'ouest, en Balagne, et pénètre vers l'intérieur au-delà de Corte, jusqu'à l'approche du col de Vizzavona. De plus, depuis une décennie, la ville bénéficie de la mise en valeur accélérée de la plaine orientale, qui se consacre à l'arboriculture fruitière et surtout à la viticulture de masse ; elle est devenue un centre de services pour la plaine jusqu'au-delà de Ghisonaccia. Cette activité s'exprime par la croissance de nouveaux quartiers et par l'insertion de communes voisines dans l'agglomération urbaine, malgré les servitudes imposées par l'exiguïté des espaces plans et par la proximité immédiate de la montagne, qui s'élève à près de 1 000 m. Dans cet ensemble urbain élargi, la Citadelle, aux rues étroites et tortueuses, où s'accumule une population à faible niveau de vie, et le vieux port sont des reliques en cours d'aménagement. La ville moderne s'est étendue sur un plan linéaire en direction du nord, autour de la place Saint-Nicolas, vers la gare et vers Toga. De nombreux Bastiais aisés s'étaient déjà installés à Pietranera et à Miomo entre les deux guerres mondiales. Cette vocation résidentielle s'affirme depuis une quinzaine d'années. Etouffant dans le carcan d'une topographie très accidentée et bloquée au nord par le rapprochement de la montagne et de la mer, la ville s'étend désormais vers les espaces libres de la plaine située au sud, en direction de Bassanese, de Lupino et de Montesoro, où s'est installée la Société pour la mise en valeur agricole de la Corse (SOMIVAC), et le long de la R. N. 193, où s'égrènent les entrepôts, les magasins à grande surface et les industries. Le versant de la montagne, occupé autrefois par le seul village de Cardo, commence à être colonisé en ordre lâche. Cette agglomération en expansion rapide est desservie par un port récemment réaménagé, qui manutentionne 500 000 tonnes de marchandises par an et reçoit 500 000 passagers en provenance de Nice, de Marseille, de Gênes et de Livourne, ainsi que par l'aéroport de Poretta, situé à 20 km au sud, qui accueille plus de 300 000 voyageurs par an. La croissance de Bastia rend indispensable l'adoption d'un plan de modernisation et d'équipement. L'amélioration de la circulation routière par l'aménagement à quatre voies de la R. N. 193 et par l'ouverture de nouvelles voies de dégagement, l'installation de zones industrielles jusqu'au Golo et la création d'un nouveau port à Ficajola sont en cours ou envisagées.

G. G.

bâtardeau

Ouvrage provisoire, tel que digue ou enceinte de palplanches, dont le rôle est de mettre à sec un chantier normalement sous l'eau, ou en danger de l'être, en vue de permettre l'exécution de travaux commodément, correctement et normalement, sans risque de submersion.

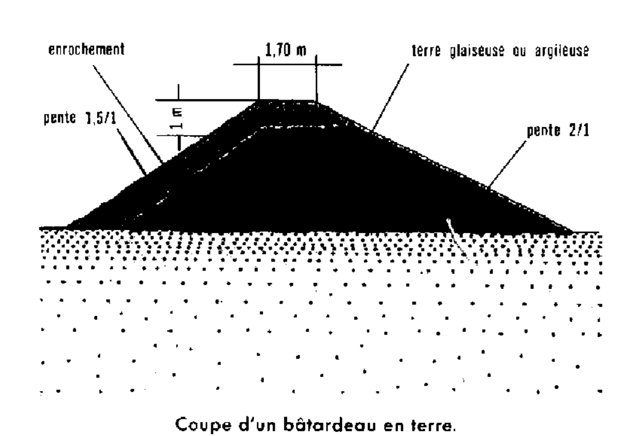
Un bâtardeau, qu'il soit établi dans le lit d'une rivière (pour édifier une pile ou une culée) ou dans une zone fréquemment ou périodiquement submergée, en bordure de mer soumise à marée par exemple, doit être conçu non seulement pour résister à la poussée des eaux, mais aussi pour résister à l'envahissement progressif de l'eau par manque d'étanchéité directe ou par insuffisance de protection contre les venues d'eau par la base, sous l'effet des sous-pressions : à ce titre, le bâtardeau s'apparente à un barrage et a les mêmes exigences. Toutefois, comme c'est un ouvrage provisoire, il ne saurait toujours remplir à la perfection les exigences caractérisant un ouvrage définitif. Les venues d'eau par infiltration ou sous-pression, bien que très ralenties, ne sont pas toujours inexistantes, et la prudence exige souvent que l'emplacement de chantier délimité par le bâtardeau soit maintenu à sec grâce à l'emploi de pompes centrifuges de débit largement calculé. De plus, en prévision d'une forte crue accidentelle ou d'une forte marée, il convient de disposer, en un endroit sec, mais rapidement accessible, de sacs de ciment à prise rapide (un quart d'heure normalement pour la durée de prise), en vue d'un cachetage rapide du béton fraîchement coulé pour éviter son délavage, ou délitage.

Conditions générales d'établissement

Il faut avant tout assurer la stabilité du bâtardeau contre la poussée des eaux et son étanchéité, ainsi que celle de son sol de fondation. Mais il faut aussi protéger le pied du bâtardeau contre les érosions et les affouillements dus aux courants, particulièrement rapides en période de crues. Ces travaux d'établissement et de protection doivent être prévus pour les plus hautes eaux (crues ou marées) ; la protection mobile consiste aussi à doubler ou parfois à tripler les moyens d'épuisement calculés d'après les prévisions, car il faut prévenir l'éventualité d'une panne de pompe, d'un afflux d'eau par formation d'un renard ou d'un accident au bâtardeau par le choc d'un corps flottant.

Un problème essentiel est celui de la détermination de la hauteur à donner au bâtardeau : on admet que cette hauteur doit dépasser celle des crues normales ou celle des fortes marées, dont les dates et les hauteurs peuvent être connues, sans toutefois se prémunir contre des crues ou des marées de caractère exceptionnel et rare. Pour les rivières, il existe un service d'annonce des crues avec lequel il est indispensable de se tenir en relation.

Le tracé de l'espace limité par le bâtardeau est à définir ; cet espace est fermé en forme de cercle, limité au moyen d'une enceinte de palplanches battues quand il s'agit d'une pile en rivière ; dans d'autres cas, tels que celui de l'emplacement d'un barrage, on barre le cours d'eau en amont et en aval de l'emplacement en détournant le cours normal, et, latéralement, ce sont les berges elles-mêmes qui forment l'espace à mettre à sec ; il n'y a pas lieu, dans ce cas, de donner au bâtardeau une hauteur supérieure à celle de ces berges.



Coupe d'un bâtardeau en terre.

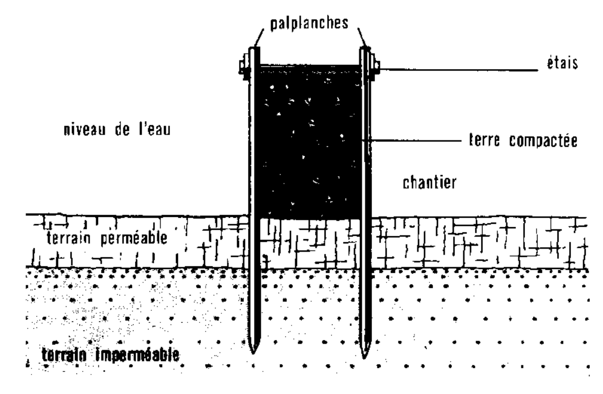
Types de bâtardeaux

Bâtardeaux en terre

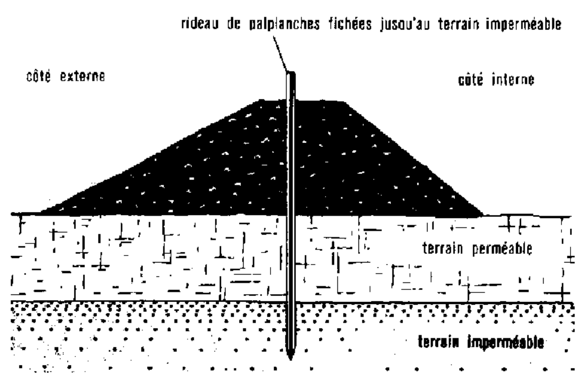
On y a recours pour de faibles retenues et pour des ouvrages d'une importance moyenne. On établit une digue en terre argileuse, en remblai corroyé, en protégeant la face amont et le couronnement par des enrochements destinés à parer au danger d'érosion et d'affouillement. Le parement amont, ou externe, est incliné à 3 de base pour 2 de hauteur, et le parement interne à 2 de base pour 1 de hauteur. Enfin, il faut qu'en cas de réparation on puisse circuler sur la crête, à laquelle on donne dans ce but une largeur minimale de 1,70 m.

Bâtardeaux en terre et palplanches

On les établit si l'on ne possède pas de terre pouvant se prêter au corroyage pour assurer l'étanchéité ou si le sol est perméable ; dans ce dernier cas, les palplanches métalliques sont battues en profondeur jusqu'au terrain pratiquement imperméable. Le corroyage d'une digue est obtenu par un noyau central (vertical ou incliné vers l'amont), constitué par de la terre argilo-sableuse, bien homogénéisée avant la pose, mais humidifiée sur le lieu même d'établissement ; on y procède, si nécessaire, à des additions correctives et à des hersages avant agglutination et compactage, de manière à réaliser l'imperméabilité ; le corroi ne doit pas être préparé ou mis en place par temps de pluie ou de gel. On n'établit parfois qu'une demi-digue, côté aval ; on protège alors le pied de l'enceinte des palplanches, face amont, par des enrochements. On peut réduire l'emplacement occupé par le bâtardeau en battant deux rideaux de palplanches parallèles avec massif compacté dans l'intervalle. Si le sol imperméable est trop profond pour être



Bâtardeau constitué par un massif de terre compactée entre deux rideaux de palplanches.



Bâtardeau en terre avec palplanches.

atteint par le niveau inférieur BD du rideau de palplanches, celles-ci doivent être enfoncées d'une profondeur h_3, donnée par la formule de Caquot (ou *condition de Renard*), $h_3 \geqslant \frac{h_2}{2} + \frac{h_1}{50}$, h_1 étant la distance de la nappe aquifère EF à la surface libre, et h_2 la distance entre le pied des palplanches et le niveau de la nappe aquifère. Cette formule, valable dans le cas d'un massif pulvérulent à 40 p. 100 de vide et d'angle de frottement interne de 37°, est applicable à la majorité des terrains. En général, le terme $\frac{h_1}{50}$ est négligeable et il suffit que la fiche h_3 des palplanches soit au moins égale à la demi-distance du niveau inférieur BD des palplanches au niveau EF de la nappe aquifère.

Bâtardeau en palplanches métalliques

Un tel bâtardeau s'impose si l'enceinte à protéger ne dispose pas, sur le pourtour, de l'emprise de superficie exigible pour une digue ou un massif d'épaulement en terre. L'enfoncement de la palplanche doit donner un moment d'encastrement suffisant, et le profil de celle-ci doit permettre au bâtardeau de résister à l'effort de flexion dû à la poussée de l'eau. Si cela est nécessaire, on bat, à l'intérieur de l'enceinte, des pieux métalliques inclinés, qui étayent le rideau vertical de palplanches, à des intervalles convenables, par appui sur une poutre de butée horizontale, disposée à proximité du sommet des palplanches.

Enceinte de palplanches à double rideau. Dans le cas où la largeur de l'ouvrage à protéger est assez restreinte, on établit deux rideaux de front, qui se font vis-à-vis, avec les étais nécessaires entre ces deux rideaux. Si le fond du bâtardeau n'est pas imperméable, on arrête toute venue d'eau par sous-pressions, en coulant sur ce fond une dalle de béton qui fait obstacle aux sous-pressions, ou bien on procède à des injections de ciment, la coulée du béton sous l'eau s'effectuant au moyen de goulottes avec obturateur de pied s'ouvrant par le jeu d'un câble.

Bâtardeaux en béton

Il y a parfois lieu de recourir à des bâtardeaux en béton, soit du type « barrage-poids », soit du type « barrage-voûte ». Pour construire un barrage définitif, on limite l'espace du chantier par deux barrages-voûtes provisoires fonctionnant en débit de crue normale, mais non exceptionnelle, respectivement situés en amont et en aval, et tournant leur concavité vers la partie intérieure du chantier. En avant de ces deux barrages-voûtes, on établit deux rideaux de palplanches assurant une protection en période d'étiage ou de basses eaux.

Bâtardeaux pour souterrains par congélation du sol

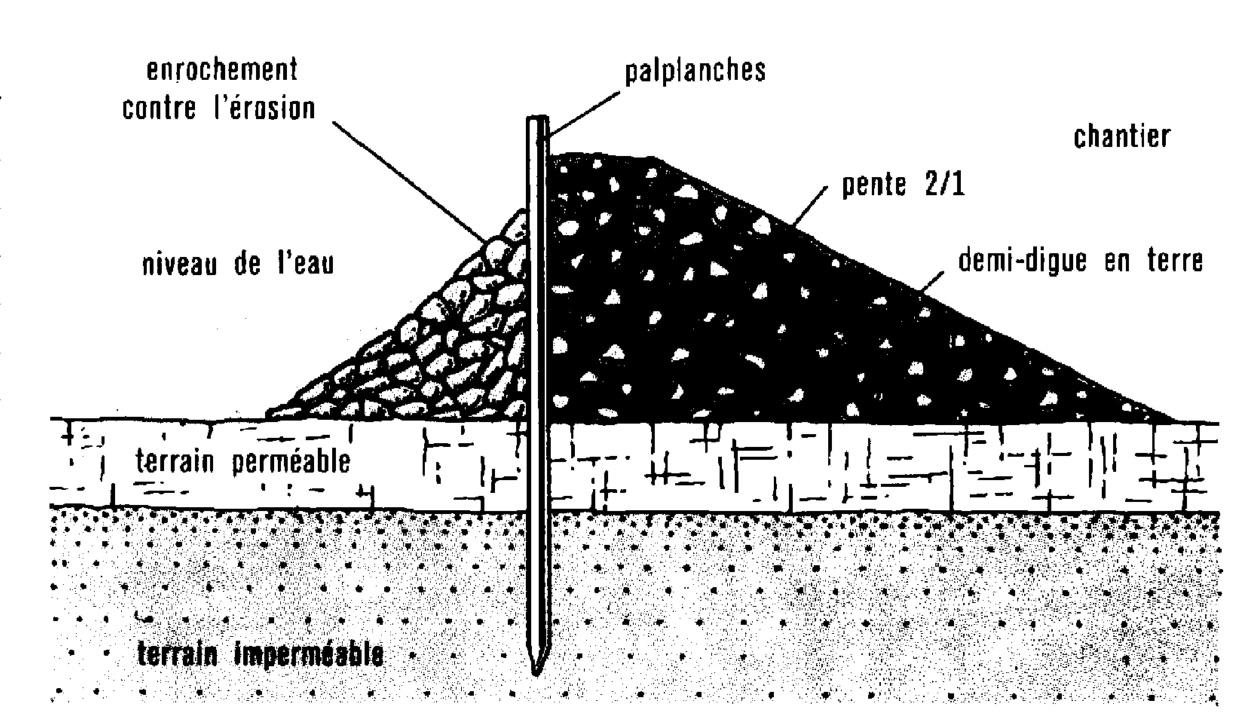
Au sens strict, ce n'est pas un procédé d'établissement de bâtardeaux ; mais, en congelant le sol au moyen de tuyaux métalliques contenant une saumure concentrée de chlorure de calcium, on peut percer dans la masse congelée un souterrain ou un tunnel entièrement à l'abri des venues d'eau.

Bâtardeaux de types spéciaux

- Le procédé déjà ancien de *bâtardeau en enrochements et gabions* permet non pas de créer une enceinte qui soit étanche avec assèchement du chantier intérieur, mais simplement de créer une zone d'eau calme, notamment pour la construction d'usines marémotrices.
- Dans un sol rocheux, on ne peut pas battre des palplanches, mais on peut assurer l'étanchéité par un rideau de pieux scellés au béton dans le rocher et assurer la stabilité par un massif de remblai adossé au rideau.
- Dans le lit d'une rivière à très fort courant, on peut battre des palplanches, mais il faut gagner de vitesse l'érosion. On limite celle-ci en immergeant soit des fascines lestées, soit des filets remplis de petits enrochements.

J. A.

Condition de Renard $h_3 \geqslant \frac{h_2}{2} + \frac{h_1}{50}$



Bâtardeau en terre et palplanches avec digue seulement vers l'intérieur du chantier.

▸ *Pieu et palplanche.*

M. Jacobson, *Technique des travaux* (Béranger, 1948-1955, 3 vol. ; 2ᵉ éd., 1962-1963, 2 vol.). / K. Terzaghi et R. B. Peck, *Soils Mechanics in Engineering Practice* (New York, 1948 ; nouv. éd., 1967 ; trad. fr. *Mécanique des sols appliquée aux travaux publics et au bâtiment*, Dunod, 1963). / A. Caquot et J. Kerisel, *Traité de mécanique des sols* (Gauthier-Villars, 1950 ; nouv. éd., 1956). / J. Verdeyen, *Mécanique du sol et fondations* (Eyrolles, 1952 ; nouv. éd., 1956).

batellerie

Ensemble des activités qui participent à l'exploitation du matériel de transport par voie d'eau.

Historique

Pendant longtemps, la voie d'eau est le seul moyen de pénétration à l'intérieur des continents ; même lorsque les pistes commencent à être tracées, elle offre l'unique possibilité d'acheminement des marchandises à moyenne et à longue distance. Des pirogues creusées dans un tronc d'arbre ou de grossiers radeaux permettent ces premiers transports jusqu'au moment où leur succèdent des barques plus faciles à mouvoir et à diriger, comme celles dont des vestiges ont été conservés en Égypte, témoignant d'une active navigation sur le Nil. En Gaule, les marchands phéniciens et grecs peuvent commercer avec l'Armorique et la Grande-Bretagne en utilisant le Rhône, la Loire et la Seine. Les troupes de César sont ravitaillées par voie d'eau grâce à une batellerie locale, que la paix romaine va faire prospérer. Les transporteurs fluviaux se groupent en collèges des *nautes* pour la défense de leurs intérêts et la protection des convois. Ils parviennent, même pendant les invasions barbares, à conserver une certaine activité.

Les marchands de l'eau

Au Moyen Âge, les obstacles se multiplient : ponts gênant la navigation, pêcheries, moulins avec barrages, innombrables péages. Sur les principaux fleuves, les négociants intéressés à la navigation, les « marchands de l'eau », successeurs des *nautes*, se groupent, notamment à Orléans, ainsi qu'à Paris, où ils bénéficient d'un monopole de fait, que consacre une ordonnance royale de 1170. Les provinciaux et étrangers doivent alors, s'ils veulent commercer par eau avec Paris, s'y « hanser » en s'associant avec un négociant parisien. Sous le règne de Saint Louis, la confrérie des marchands de l'eau procède à l'élection, en son sein, du prévôt des marchands, qui va jouer un rôle de premier plan dans la municipalité parisienne. C'est la raison pour laquelle une nef figure dans les armes de la Ville de Paris. Le mauvais état des routes et le brigandage contribuent à développer le transport fluvial, qui, par ailleurs, offre de beaucoup le meilleur rendement : un cheval halant un bateau transporte un poids de marchandises très supérieur à celui qu'il pourrait tirer à terre.

Les coches d'eau

Au XVIᵉ s., Léonard de Vinci introduit en France le principe de l'écluse à sas, tandis qu'Adam de Craponne (1527-1576) imagine d'utiliser l'eau du cours supérieur des affluents pour alimenter le bief de partage entre deux

bassins fluviaux, inventions qui vont bientôt offrir à la batellerie de nouvelles possibilités. Le transport public des personnes par les coches d'eau donne lieu à une première concession par Henri III en 1575. Il s'agit de grandes barques actionnées par rames, par voiles ou par chevaux. Malgré leur inconfort, les voyageurs les préfèrent aux transports terrestres, encore plus pénibles et moins sûrs. Pendant les XVIIe et XVIIIe s., le régime des privilèges royaux pour ces transports de personnes suscite d'incessants conflits avec les mariniers et les marchands de l'eau, d'autant plus que les coches d'eau prennent aussi quelques marchandises. Finalement, à l'instigation de Turgot, Louis XVI décide en 1775 la reprise par le Domaine de tous les privilèges concédés. Sous la Révolution, le monopole d'État est abandonné et les péages sont supprimés, mais la circulation est devenue difficile et souvent dangereuse sur les voies d'eau, dont l'entretien n'est plus assuré. Les bateaux utilisés au temps de la Révolution et de l'Empire diffèrent assez peu, pour la plupart, de ceux du XVIe s. Leurs types varient suivant les régions et les conditions de navigabilité de chaque fleuve. Sur la Seine circulent de grandes barques d'une cinquantaine de mètres de long et portant 250 t. Les bateaux se meuvent à la rame, à la voile ou par halage animal, mais l'attelage humain à la « bricole » subsistera longtemps encore sur certains canaux.

Apparition de la vapeur

Dès la fin du XVIIIe s. commencent les essais d'utilisation de la vapeur, auxquels vont s'attacher entre autres les noms de Claude François Jouffroy d'Abbans (1751-1832) et de Robert Fulton (1765-1815), mais c'est seulement au début du XIXe s. que se développent, aux États-Unis, en Angleterre, puis en France, les flottes fluviales à vapeur. Sous la Restauration se constituent les premières compagnies pour l'exploitation sur la Seine d'un service par vapeurs à aubes pour passagers et marchandises. D'autres se créent sur la Garonne, la Loire, la Saône et le Rhône. Mais le transport fluvial des marchandises ne pourra prendre tout son essor qu'après l'invention de procédés permettant la traction de bateaux lourdement chargés.

Procédés de traction

Le touage

Une chaîne immergée dans le lit de la voie d'eau et fixée à ses deux extrémités s'enroule sur le tambour d'un treuil placé sur un engin flottant, le « toueur ». Le treuil, étant mis en action par une machine à vapeur ou un moteur, peut assurer la traction d'un convoi de trente à quarante péniches. Ce procédé, dont la première application pratique date de 1850, est maintenant abandonné, sauf sur deux parcours en tunnel, où il est obligatoire pour des raisons de sécurité.

La traction sur berge

La traction traditionnelle par cheval ou mulet, logé la nuit à bord, subsiste pendant tout le XIXe s. et même, sur certaines voies secondaires, jusqu'au milieu du XXe s., bien que, dès 1873, la traction par locomotives à vapeur ait fait son apparition. En 1895 est inaugurée la traction par « cheval électrique » roulant directement sur la berge, mais, pour les voies à fort trafic, la préférence est bientôt donnée aux tracteurs électriques sur rail. Il existe aussi des tracteurs Diesel sur pneus. La bonne exploitation des services de traction étant peu compatible avec la multiplicité des entreprises, leur regroupement en deux sociétés ayant chacune son domaine est, après de longs efforts, consacré par un décret de 1953, au moment même où s'amorce la disparition du procédé, qui est maintenant complète.

Le remorquage

Le développement du remorquage à vapeur commence au milieu du XIXe s. sur les fleuves et les rivières, le long desquels la traction sur berge est souvent impossible. En revanche, le remorquage est absolument proscrit sur les canaux, dont il détériorerait la cuvette. Sur la Marne, l'Oise et la Seine circulent des remorqueurs à vapeur, puis à moteur propulsés par hélice et tirant des trains de six à neuf péniches. Une puissance variant de 250 à 750 ch suffit généralement sur ces voies à assez faible courant, mais il n'en est pas de même sur le Rhône et le Rhin, où elle peut dépasser 2 000 ch. En raison du faible tirant d'eau à l'étiage, il s'agit là de propulsion initialement par aubes, puis par hélices multiples sous voûte. Les remorqueurs sont en voie de disparition rapide depuis le développement des automoteurs et du poussage. Certains d'entre eux sont d'ailleurs transformés en pousseurs.

• *Bateaux remorqués et automoteurs.* La structure et les dimensions des bateaux porteurs remorqués dépendent de la nature du trafic qu'ils assurent et des caractéristiques des voies d'eau sur lesquelles ils circulent. Il s'agit, en général pour la France, de bateaux à fond plat et de faible hauteur, dont le type de beaucoup le plus répandu est la *péniche flamande* (longueur 38,50 m, largeur 5 m, creux 2,50 m à 3 m, port en lourd maximal 400 t). La construction en bois, encore générale en 1914, est depuis abandonnée au profit de l'acier. Ces péniches correspondent aux normes des voies d'eau de première catégorie du plan Freycinet (1879), mais sur la Seine, le Rhône et le Rhin se rencontrent de grands chalands appartenant notamment au type qui s'est le plus couramment généralisé entre les deux guerres aussi bien en Allemagne, en Belgique, en Hollande qu'en France. Longs de 80 m et larges de 9,50 m, ils peuvent porter de 1 350 à 1 500 t. Quant à l'automoteur, bien qu'impliquant un investissement et un coût d'exploitation plus élevés que ceux d'un bateau tracté, il présente, du fait de son autonomie, une grande souplesse d'utilisation. Il est aussi plus rapide que les convois remorqués. Le nombre des automoteurs s'est accru très rapidement entre les deux guerres, mais le développement du poussage fait maintenant décroître son importance sur les voies à grand gabarit.

Le poussage

Ce procédé, appliqué depuis longtemps aux États-Unis, reçoit en France ses premières applications en 1957. Il consiste à former un convoi composé d'un pousseur de forme rectangulaire et de plusieurs barges, étroitement liées entre elles, généralement deux par deux. Le rendement énergétique est supérieur à celui du remorquage, et ce procédé présente certains avantages de manœuvre. L'effectif nécessaire est très réduit, car il n'y a personne sur les barges poussées. D'autre part, on peut naviguer nuit et jour en procédant à des relèves d'équipages incompatibles avec le régime de travail de la batellerie traditionnelle et, notamment, le logement à bord des familles. L'utilisation courante du radar donne une meilleure sécurité. L'ensemble de ces dispositions aboutit à une forte réduction de la durée du transport. Bien que le plein effet des avantages offerts par le poussage ne soit obtenu que sur les voies permettant la circulation de grands convois, certaines applications en sont possibles ailleurs. Il existe des barges pouvant être munies d'un groupe motopropulseur amovible, ce qui permet leur autopropulsion sur les canaux et leur poussage sur les grandes voies. Enfin, sur certaines voies secondaires, on peut pratiquer le poussage d'une péniche par un automoteur. Sur la Seine, la longueur des barges courantes est d'une soixantaine de mètres et leur port en lourd de 1 800 t. Sur le Rhin et la Moselle, leur longueur est généralement de 76,50 m et leur port en lourd peut dépasser 2 000 t lorsque le niveau du fleuve permet l'enfoncement correspondant.

Organisation des transports fluviaux en France

Les transporteurs et leur personnel

Certains industriels assurent eux-mêmes le transport fluvial de leurs produits avec les quelque quatorze cents unités dont ils disposent, mais la plus grande partie de la flotte (5 800 unités) appartient à des patrons bateliers ou à des sociétés d'armement. Cependant, malgré l'augmentation du trafic, le parc fluvial français est en constante régression, en raison de la meilleure productivité du matériel moderne. Aux termes de l'article 159 du Code des voies navigables : « Est considéré comme patron batelier celui qui exploite soit un automoteur, soit, au plus, deux bateaux tractionnés qu'il conduit avec l'aide de sa famille. » Mais la pratique a conduit à quelques assouplissements de cette définition. Bien que le caractère indépendant de leur activité les rapproche des artisans, les patrons bateliers n'ont pu être reconnus comme tels, notamment parce que le Code de commerce les classe comme commerçants. Quant aux sociétés d'armement fluvial, leur importance est très variable. La plupart ne possèdent qu'un très petit nombre d'unités, mais cinq d'entre elles en ont plus de soixante-dix. Les transports fluviaux ne comprennent pas de secteur nationalisé. Toutefois, en ce qui concerne le Rhin, où la concurrence étrangère est très dure, un régime spécial a été établi sous l'égide de la Compagnie française de navigation rhénane, qui comprend, d'une part, un groupement d'intérêts économiques unissant plusieurs armateurs fluviaux et, d'autre part, une société d'économie mixte, la Compagnie générale pour la navigation sur le Rhin.

Les salariés de ces armements fluviaux et des industriels-transporteurs forment avec les 3 850 patrons bateliers un effectif total d'environ 9 000 personnes, qui suit la même évolution en baisse que celle du parc, en raison de l'extension du poussage. Le caractère

très spécial du métier détermine l'application, à l'ensemble de ce personnel, d'un régime social sortant du droit commun et tenant compte notamment de son nomadisme.

La tutelle administrative

L'Office national de la navigation (O. N. N.), créé en 1912, est contrôlé à la fois par la Direction des ports et voies navigables (ministère de l'Équipement) et par la Direction des transports terrestres (ministère des Transports). Il est chargé de suivre toutes les questions d'intérêt général concernant l'exploitation des voies fluviales et, notamment, d'assurer la coordination des services qui y participent.

L'affrètement

Le suréquipement des divers moyens de transport par terre et par eau provoque, à plusieurs reprises, et notamment entre 1929 et 1932, une désastreuse baisse des frets et des grèves, qui détermine l'État à intervenir. Le décret du 30 juin 1934 fixe la forme obligatoire de la convention type pour les *contrats au voyage*, qui intéressent principalement les patrons bateliers. Ceux-ci étaient en effet souvent mal armés dans les discussions avec leurs affréteurs. Pour les *contrats à temps* et les *contrats au tonnage*, l'existence d'un document est obligatoire, mais la rédaction en est libre. Dans ces opérations interviennent les courtiers d'affrètement, dont la profession est réglementée et qui sont groupés en chambres régionales. À partir de 1936 ont été créés une cinquantaine de bureaux d'affrètement, centralisant les offres et les demandes de transport au voyage. Un tour de rôle y est institué, les offres étant inscrites dans l'ordre des dates auxquelles les bateaux deviennent disponibles et les demandes des chargeurs étant également enregistrées. Cette organisation est complétée par l'établissement de barèmes fixant les tarifs de transport. Des mesures analogues sont intervenues en Allemagne, en Belgique et aux Pays-Bas pour les transports intérieurs. Pour les transports internationaux, la concurrence joue librement et aboutit souvent à l'avilissement des prix.

La coordination

Malgré les avantages d'économie qu'elle offre, la voie d'eau est, sur le plan intérieur, concurrencée par le rail, par la route et, pour les hydrocarbures, par les oléoducs. L'État est intervenu, notamment par une politique tarifaire et en imposant un contingentement des constructions neuves de matériel fluvial, ce qui a permis une meilleure rentabilité de celui-ci. En revanche, la concurrence avec la route n'a pas donné lieu à une réglementation ; la compétition joue donc par les prix et la qualité des services. Enfin, la batellerie n'a pu éviter la multiplication des oléoducs, mais l'énorme développement des besoins d'hydrocarbures et certains accords de répartition des trafics en ont atténué les conséquences.

Problèmes actuels

Initialement limité aux trafics spécialisés, le poussage s'attaque maintenant à celui des marchandises générales, assuré jusqu'à présent en grande majorité par la flotte artisanale. La modernisation des infrastructures lui permet d'ailleurs d'étendre son champ d'action géographique. Le problème de la coexistence de la batellerie classique avec celle qui dispose des moyens nécessaires pour utiliser le poussage se trouve donc posé : les artisans, qui redoutent depuis déjà de nombreuses années la puissance des grandes compagnies, craignent maintenant de perdre au profit de celles-ci une partie des trafics assurant leur existence.

Le ministère des Transports a élaboré un « Plan d'ensemble de la batellerie » tendant, après concertation entre armateurs fluviaux et patrons bateliers, à l'adoption de diverses mesures d'assainissement et à une équitable répartition des tâches au sein de la profession. Il est d'autant plus souhaitable de voir aboutir ces efforts que la batellerie affronte les conséquences de l'entrée en vigueur du Marché commun. Le traité de Rome a prévu la mise en œuvre d'une politique européenne des transports d'inspiration libérale, mais animée du double souci d'éviter l'abus des positions dominantes et les effets d'une concurrence ruineuse. La volonté se marque aussi d'aboutir à la vérité des prix, notamment en faisant intervenir le coût des infrastructures dans le calcul des prix de revient. Un encadrement des tarifs semble devoir intervenir suivant des modalités très complexes, de même qu'un contingentement du matériel, évitant le suréquipement. Les conditions d'accès de la profession seraient en même temps rendues plus strictes.

Batelleries étrangères

Pays du Marché commun

Dans la Communauté économique européenne, ce sont les Pays-Bas qui ont de beaucoup le réseau fluvial le plus dense et le matériel le plus important. C'est d'ailleurs la batellerie hollandaise qui est la plus redoutable concurrente des autres flottes de la Communauté sur le Rhin, où, depuis la convention de Mannheim (1868), la navigation est librement ouverte à tous les pavillons.

U. R. S. S.

En Russie, la voie fluviale possède une importance traditionnelle d'autant plus marquée que les autres moyens de transport n'y ont connu qu'un essor assez récent. Une grande partie du réseau fluvial, aménagée à grand gabarit (Volga, notamment), permet d'utiliser un matériel de forte capacité. Il s'agit d'automoteurs pouvant atteindre 5 000 t de port en lourd et de convois poussés, qui, comme en Europe occidentale, ont remplacé les bateaux porteurs remorqués. Le convoi type à grande distance se compose d'un pousseur et de deux barges de 97 m chacune, portant ensemble 7 500 t environ. De véritables cargos à moteur participent également au transport des marchandises sur le cours inférieur des grands fleuves. D'autre part, dans certains secteurs, le transport fluvial des voyageurs conserve une importante activité. L'exploitation de la batellerie est assurée, sous le contrôle du ministère des Transports, par des organismes ayant chacun leur zone géographique et leur autonomie financière. Malheureusement, les énormes possibilités des voies d'eau soviétiques se trouvent limitées par le gel, qui arrête la navigation pendant de longs mois.

États-Unis

Le grand axe fluvial des États-Unis est constitué par le Mississippi et ses affluents, dont les caractéristiques permettent la circulation de convois poussés pouvant atteindre 50 000 t de port en lourd sur la partie du fleuve libre d'écluses, entre Saint Louis et La Nouvelle-Orléans. Les pousseurs de ces convois ont une puissance dépassant souvent 6 000 ch, et certains sont parvenus à pousser une cinquantaine de barges. Le port en lourd unitaire de celles-ci va de 1 000 à 3 000 t, les longueurs correspondantes étant de 53 à 88 m. Pour accroître leur sécurité et leur vitesse, ces pousseurs disposent de radars, de radiotéléphones, de contrôles électroniques des organes vitaux, etc. Les convois poussés s'aventurent peu sur les grands lacs, où les transports sont assurés par des unités qui, en raison des conditions de la navigation, doivent présenter des caractéristiques analogues à celles de véritables navires de mer. Enfin, le transport des passagers par voie d'eau se limite à quelques circuits d'excursions, les pittoresques « show-boats » ayant disparu.

H. C.

▶ *Drague / Écluse / Port fluvial / Remorquage.*

R. Jenoudet, *Navigation intérieure* (Berger-Levrault, 1957). / P. Rousseau, *Histoire des transports* (Fayard, 1961). / R. Clozier, *Géographie de la circulation* (Genin, 1964). / L. Morice, *les Transports fluviaux* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1968).

bathyscaphe

Appareil autonome, habité, destiné à l'exploration du fond des mers.

Pour accéder aux plus grands fonds, qui dépassent légèrement 11 000 m, l'homme doit s'enfermer dans une enceinte résistante en raison de la pression qui croît rapidement au fur et à mesure que l'on s'enfonce dans l'eau : cet accroissement est d'environ 1 kg/cm² par 10 m de descente : à 10 000 m, la pression est approximativement de 1 t/cm². De telles enceintes sont nécessairement épaisses, de forme sphérique, peu volumineuses et faites d'aciers spéciaux. Pour permettre à de telles sphères de descendre et de revenir en surface, on a tout simplement transposé dans le domaine sous-marin le principe du ballon dirigeable : la sphère, qui représente la nacelle, est solidaire d'un grand réservoir, ou « flotteur », analogue à l'enveloppe du dirigeable ; mais, alors que l'enveloppe du dirigeable est remplie d'un gaz plus léger que l'air, le flotteur du bathyscaphe est rempli d'un liquide plus léger que l'eau : l'essence. Ainsi, il est possible de réaliser un ensemble sphère-flotteur dont le poids est équilibré par la poussée d'Archimède. Le flotteur est construit en tôles minces, de façon à constituer une coque rigide en même temps que légère. Pour éviter des déformations de coque, on maintient constamment l'essence à la même pression que l'eau de mer, en laissant les deux liquides en contact permanent grâce à une ouverture pratiquée à la partie la plus basse du flotteur. Comme tous les liquides, l'essence est compressible et son volume diminue quand la pression augmente : au cours de la descente, de l'eau pénètre à l'intérieur du flotteur, et le bathyscaphe s'alour-

dit. Pour annuler cet alourdissement et remonter à la surface, le bathyscaphe doit, comme le dirigeable, lâcher du lest, constitué par de la grenaille de fer contenue dans des silos et retenue par le champ magnétique d'électro-aimants.

On trouve à bord des bathyscaphes tous les accessoires d'un navire classique : une source d'énergie (batteries d'accumulateurs), des moteurs, des hélices pour les mouvements dans les trois dimensions, des moyens de communication par ultrasons avec les navires en surface, des sondeurs et des aides de navigation (compas gyroscopique, loch, détecteur d'obstacles par ultrasons analogue au radar des navires, etc.). Il faut aussi ajouter des projecteurs d'éclairage — car l'obscurité la plus profonde règne dans la mer au-delà de 300 m de profondeur — et, pour les passagers dans la sphère, des appareils de régénération d'air.

Le premier appareil, le F. N. R. S. 2 (abréviation de Fonds national de la recherche scientifique belge), construit en Belgique par le professeur Auguste Piccard (1884-1962), qui eut le premier l'idée de l'appareil, et Max Cosyns, fut expérimenté en 1948, mais échoua par manque de préparation et en raison d'une mauvaise conception des problèmes marins. En accord avec la Belgique, la France reprit le projet et construisit le F. N. R. S. 3, qui plongea à 4 000 m en 1954 et fonctionna jusqu'en 1961. Cet appareil fut alors remplacé par l'*Archimède*, conçu pour descendre à 11 000 m et actuellement le seul appareil au monde capable de descendre dans les plus grandes fosses connues. De son côté, le professeur Auguste Piccard construisit le *Trieste*, qu'il vendit à la marine américaine, laquelle le fit plonger à 10 800 m. Toutefois, à la suite d'ennuis mécaniques, le *Trieste*, qui a subi de nombreuses transformations, est actuellement limité aux profondeurs de 4 000 m.

Les bathyscaphes sont essentiellement utilisés à des fins scientifiques : connaissance des mers dans les domaines biologiques, chimiques et physiques ; exploration géologique des fonds aussi bien à leur surface que dans le sous-sol. C'est pourquoi ils sont munis d'un équipement scientifique spécial qui s'ajoute à leur équipement fonctionnel. Grâce à leurs qualités manœuvrières, ils peuvent être utilisés à la recherche et à la récupération d'objets perdus ou à l'exploration d'épaves à des fins d'expertise.

G. H.

batteurs de jazz

Musiciens de jazz tenant la batterie.

À l'exception de quelques pianistes jouant sans accompagnement ou de certains groupes comme le premier quintette Django Reinhardt ou les trios Jimmy Giuffre, tous les orchestres de jazz possèdent une batterie. Des premières formations de King Oliver aux ensembles *free* des années 60, cet instrument peut être considéré comme l'élément le plus constant et spécifique de la musique négro-américaine. Héritier direct des joueurs de grosse caisse et des cymbaliers de fanfares, le batteur (en anglais *drummer*, de *drum*, tambour) indique le tempo et définit les structures rythmiques de l'œuvre. La batterie accentue et pimente le *swing*, soutient, seconde et stimule les improvisations, renforce, enrichit et anime les orchestrations.

Le batteur a pour fonction de formuler, d'exprimer de la façon la plus explicite possible le « balancement » d'un temps vers l'autre, qui est en grande partie responsable de la puissance émotionnelle d'une œuvre de jazz.

La batterie de jazz : un orchestre dans l'orchestre

La batterie comprend :
une **grosse caisse** (en anglais *bass drum*), que l'exécutant frappe par l'intermédiaire d'une pédale (certains batteurs de jazz, comme Louie Bellson, ou de *rock and roll* utilisent deux grosses caisses) ;
une **caisse claire** (ou *snare drum*) ;
des **cymbales** fixes, dont le nombre (au moins deux) permet d'obtenir une plus grande variété de timbres et de notes ;
une **cymbale double** (*high hat* ou *charleston*) montée sur coulisses, qui s'ouvre et se ferme par l'action d'une pédale (le batteur peut aussi la frapper de ses baguettes ou de ses balais).
Au gré de la fantaisie de chaque instrumentiste ou des compositeurs, d'autres accessoires de la famille des percussions ont souvent été adjoints à la batterie traditionnelle : **wood-blocks** (bloc ou tubes de bois que l'on frappe avec des baguettes), **cow-bells** (cloches de vache), **carillon** (ou *chimes*), **xylophone**, **tambourin**, **gong**, **timbales**, etc.
Afin d'ajouter à leur musique une couleur rythmique « afro-cubaine » ou simplement africaine, certains compositeurs ou chefs d'orchestre utilisent la **conga** ou les **bongos**, tambours originaires d'Amérique latine, qui sont confiés soit au batteur, soit à un percussionniste de complément. Certains instruments, en revanche, ont été isolés de la batterie après en avoir fait partie — par exemple, le vibraphone (v. l'article vibraphonistes).

Pour jouer, le batteur utilise, outre ses pieds pour les instruments à pédale, des baguettes de bois, des balais métalliques, des mailloches ou, dans certains cas, ses mains nues.

Le batteur, un instrumentiste aux pouvoirs multiples

Dans la mesure où la batterie est née de la réunion d'instruments qui, au sein des fanfares, étaient utilisés de façon individuelle (grosse caisse, cymbale, caisse claire, etc.), le batteur de jazz est devenu responsable de toute une série d'accessoires ou, plutôt, d'un ensemble de timbres. Du même coup, il lui a fallu s'inventer une technique particulière et s'adapter physiquement à son instrument.

Parce que son tempo et son rythme sont pris par les autres musiciens comme éléments de référence et aussi parce qu'il lui faut suivre le discours des solistes et modifier ou nuancer son jeu en conséquence, on a dit du batteur qu'il « porte » l'orchestre* de jazz à bout de bras. Ce rôle exige une puissance physique exceptionnelle.

D'autre part, le nombre d'instruments mis à sa disposition l'obligent à se servir simultanément de ses mains et de ses pieds (d'où la création d'instruments de percussion commandés par une pédale) afin d'assurer une diversité de timbres et de réaliser des figures rythmiques plus riches et plus complexes que celles des marches. Ainsi apparaît un autre principe qui est à la base de tout l'art de la batterie : l'indépendance et la coordination des quatre membres.

Passé simple et temps composé

Les premiers batteurs de jazz avaient pour unique fonction de maintenir le tempo. Ils se contentaient de prolonger l'héritage des percussionnistes de fanfares. Mais, très vite, les rythmes de marche devaient cesser d'être leur seul objectif. En même temps que l'improvisation se développait — quantitativement et qualitativement —, les *breaks* de quelques instrumentistes plus imaginatifs annonçaient l'évolution du rythme et l'émancipation de la batterie. (Le break, ou rupture, est un court passage improvisé de la ligne principale d'un morceau ou, dans le cas du batteur, hors de l'axe rythmique.) Laissant au batteur une plus grande liberté, le break peut être considéré — à un degré embryonnaire — comme le premier « solo » de batterie. Baby Dodds, Zutty Singleton et Paul Barbarin furent les principaux représentants de cette conception indissociable du style Nouvelle-Orléans.

C'est au cours des années 20 que les batteurs commencent à diversifier leur accompagnement, à mettre au point des structures rythmiques plus complexes. Cette tendance est aussi illustrée par des musiciens blancs comme Tony Spargo, Ben Pollack et Ray Bauduc. En même temps, et principalement à Chicago, apparaissent les premiers virtuoses de la batterie. Une technique plus complète leur permettra de jouer *avec* le rythme plutôt que de jouer simplement le rythme. Cette évolution est surtout sensible dans le jeu de George Wettling, de Gene Krupa et de Dave Tough.

Tandis que les batteurs virtuoses découvrent les possibilités du solo et du découpage, dans le cadre d'une formule rythmique donnée, de l'espace et du temps, d'autres ouvrent la voie au jazz moderne en faisant varier leur accompagnement en fonction du déroulement mélodique. Sans cesser de maintenir un *beat* (battement) régulier, ils s'intègrent avec subtilité et force dans le contexte orchestral. Chick Webb, Big Sid Catlett, Cozy Cole, Jo Jones, Jimmy Crawford, Lionel Hampton correspondent à cette période de raffinement rythmique.

Au début des années 40, l'apparition du *be-bop* s'accompagne d'une transformation décisive des conceptions rythmiques. Remplaçant la traditionnelle ponctuation de la grosse caisse par une vibration continue de la cymbale, Kenny Clarke invente le style de batterie moderne, tandis que Max Roach cherche à créer de véritables lignes mélodiques. Le climat rythmique devient ainsi plus sophistiqué, plus riche, plus complexe. Mais cette « révolution » des *boppers* a surtout pour conséquence de laisser à tous les instrumentistes une liberté d'invention plus complète. Art Blakey, Philly Joe Jones, Art Taylor, Connie Kay, J. C. Heard, Denzil Best, Tiny Kahn, Chico Hamilton, Shelly Manne, Frank Butler, Roy Haynes utiliseront et adapteront, chacun à sa manière, les découvertes des pionniers *bop*. Louis Hayes, Dannie Richmond, Pete La Roca,

Albert Heath, Daniel Humair et Elvin Jones représentent, eux, la « troisième génération » dans l'ère du be-bop.

Moins directement influencés par les batteurs bop, Buddy Rich, Louis Bellson, Mel Lewis, Sam Woodyard, Sonny Payne, Don Lamond, Shadow Wilson, Gus Johnson, Osie Johnson, Rufus Jones, Grady Tate, Ed Thigpen se contenteront de perfectionner le *drumming* classique.

Mort et résurrection du « beat »

Après l'avènement du bop, l'évolution s'accélère. La complexité du découpage, les expériences polyrythmiques et les ambitions mélodiques des batteurs modernes finissent par imposer la batterie aux côtés des instruments solistes. En même temps, la liberté qui leur est accordée entraîne certains batteurs à renoncer à leur rôle de « guide » rythmique. Superposant ou mêlant plusieurs rythmes, ils créent des entrelacs si complexes que le beat et le swing perdent de leur évidence ; l'un et l'autre ne sont plus qu'implicites ou sous-entendus, ce qui oblige le soliste à inventer de nouveaux rapports avec les autres instrumentistes.

Deux tendances commencent alors de s'opposer. Tandis que les batteurs du jazz free improvisent en toute liberté au même titre que les autres musiciens, les batteurs du *Rhythm and blues* et de ses dérivés *(rock and roll, pop music, soul music, beat music)* reprennent à leur compte les exigences fonctionnelles de la batterie, s'attachent à formuler un tempo parfaitement explicite et à rendre le beat immédiatement perceptible. La fin des années 60 sera marquée par diverses tentatives de synthèse.

Tony Williams, Ed Blackwell, Billy Higgins, Sunny Murray, Milford Graves, Bob Pozar, Andrew Cyrille, Beaver Harris, Charles Moffett, Joe Chambers, Rashied et Muhammad Ali, Steve McCall, Jack Dejohnette, Jacques Thollot, Aldo Romano illustreront les diverses manières d'intégrer la batterie au jazz contemporain.

Ph. C.

Les grands noms de la batterie

Art Blakey *(Pittsburgh 1919). Très actif depuis 1939, il crée en 1955 le groupe des Jazz Messengers. En dépit de nombreux changements de personnel, il en restera le chef pendant plus de dix ans. Moins inventif et plus brutal que celui de Kenny Clarke, son jeu comporte des figures rythmiques d'origine africaine et se caractérise aussi par des effets de roulement crescendo.* ENREGISTREMENTS : Bye-Ya *(avec Thelonious Monk, 1952),* Night in Tunisia *(1958),* One by One *(1963).*

Sidney Catlett *(Evansville 1910 - Chicago 1951). Après avoir joué avec Benny Carter, Rex Stewart, Fletcher Henderson, Don Redman et Louis Armstrong, il accompagne Benny Goodman en 1942, participe à de nombreuses séances d'enregistrement et rejoint de nouveau Armstrong en 1947. Puissant, précis, habile à ponctuer le discours des solistes comme à évoquer une figure mélodique par le jeu des timbres de la batterie, il fut le plus complet des grands batteurs de son temps.* ENREGISTREMENTS : Just a Riff *(1944),* Boff Boff *et* Steak Face *(avec Armstrong, 1947).*

Kenny Clarke *(Pittsburgh 1914). Kenneth S. Clark, dit Kenny Clarke, accompagne Roy Eldridge, Edgar Hayes, Louis Armstrong, Ella Fitzgerald, Coleman Hawkins, puis rejoint Dizzy Gillespie en 1946. Il fera partie du premier Modern Jazz Quartet et s'installera en France en 1956. Avec Gillespie et Charlie Parker, il fait partie des inventeurs du be-bop. Il a complètement modifié le rôle de la cymbale, qui assure désormais un tempo de base, tandis que la grosse caisse permet de ponctuer.* ENREGISTREMENTS : Things to Come *(avec Gillespie, 1948),* la Ronde *(avec le M. J. Q, 1952),* On a Riff *(avec André Hodeir, 1958).*

Cozy Cole *(East Orange, New Jersey, 1909). Au cours des années 30, il joue avec Jelly Roll Morton, Benny Carter, Stuff Smith et Cab Calloway. Il accompagne Benny Goodman en 1947, puis Louis Armstrong de 1949 à 1953. Une technique parfaite lui permet de trouver un équilibre entre les prouesses spectaculaires du solo et un accompagnement rigoureux et pourtant très varié.* ENREGISTREMENTS : Crescendo in Drums *(avec Cab Calloway, 1939),* Topsy *(1958).*

Baby Dodds *(La Nouvelle-Orléans 1898 - Chicago 1959). Frère du clarinettiste Johnny Dodds, Warren Dodds, dit Baby Dodds, fait partie de plusieurs orchestres néo-orléanais avant de rejoindre le Creole Jazz Band de King Oliver en 1921. À Chicago, il joue avec les principaux représentants du style Nouvelle-Orléans : Freddie Keppard, Jimmie Noone, Jelly Roll Morton, Sidney Bechet, Louis Armstrong. La diversité de son accompagnement — roulements serrés, utilisation du* wood-block *et des cloches, etc. — et son tempo chaleureux ont fait de lui le premier grand batteur de jazz.* ENREGISTREMENTS : Too Tight *(avec Johnny Dodds, 1929),* Blues in Third *(avec Sidney Bechet, 1940),* Drum Improvisation *(1946).*

Roy Haynes *(Roxbury, Massachusetts, 1926). Il a accompagné Luis Russell, Lester Young, Charlie Parker, Sarah Vaughan, Miles Davis, Lee Konitz, Thelonious Monk, Sonny Rollins, Eric Dolphy, Stan Getz, John Coltrane, Roland Kirk, Gary Burton, Archie Shepp, etc. Influencé par la simplicité et l'élasticité de Jo Jones, la subtilité de Kenny Clarke et la vigueur d'Art Blakey, il s'affirme comme le meilleur accompagnateur des années 50.* ENREGISTREMENTS : Shulie a Bop *(avec Sarah Vaughan, 1954),* Les *(avec Eric Dolphy, 1960),* Snap Crackles *(1965).*

Elvin Jones *(Pontiac, Michigan, 1927). Après avoir travaillé avec la plupart des solistes importants des années 50, il devient célèbre comme membre du quartette de John Coltrane. Une indépendance totale des quatre membres lui a permis d'imposer un accompagnement qui, en fait, a la richesse et la complexité d'un solo permanent.* ENREGISTREMENT : Africa *(avec Coltrane, 1961).*

Jo Jones *(Chicago 1911). Jonathan Jones, dit Jo Jones, fait partie de l'orchestre de Count Basie de 1935 à 1948 et enregistre avec tous les grands solistes de l'ère « swing ». Chef de file du jazz classique, il équilibra la pulsation vers l'égalité des quatre temps et fut en grande partie responsable de l'évolution des sections rythmiques.* ENREGISTREMENTS : One O'Clock Jump *(avec Basie, 1937),* Caravan *(1955),* I Got Rhythm *(1958).*

Gene Krupa *(Chicago 1909 - New York 1973). Dès 1927, il commence d'accompagner les plus grands jazzmen blancs : Eddie Condon, Red Nichols, Bix Beiderbecke, Benny Goodman et Tommy Dorsey. Héritier des batteurs Nouvelle-Orléans, il s'est adapté aux exigences des grands orchestres et, à force de virtuosité et de puissance, a fait du solo de batterie un spectacle complet.* ENREGISTREMENT : Sing Sing Sing *(avec Benny Goodman, 1937).*

Sunny Murray *(Philadelphie 1937). Compagnon de Cecil Taylor, d'Archie Shepp et d'Albert Ayler, James Arthur Murray, dit Sunny Murray, se révèle, à partir de 1965, comme le plus représentatif des batteurs du jazz free. Renonçant à toute régularité rythmique ou, au contraire, à toute nuance dans l'accompagnement, il utilise surtout la caisse claire et la grande cymbale.* ENREGISTREMENTS : Spirits *(avec Ayler, 1964),* Angels and Devils *(1969).*

Max Roach *(New York 1925). Dès 1942, Maxwell Roach, dit Max Roach, joue avec tous les grands solistes bop. En 1954, il crée un quintette avec le trompettiste Clifford Brown. Après la mort de celui-ci (1956), il continue de se produire à la tête de petites formations. À une technique héritée de Catlett, il a adapté les découvertes de Kenny Clarke. On lui doit d'avoir révélé les possibilités mélodiques de la batterie.* ENREGISTREMENTS : Daahoud *(avec Clifford Brown, 1955),* Freedom Now Suite *(1960),* Caravan *(avec Duke Ellington, 1962).*

Zutty Singleton *(Bunkie, Louisiane, 1898 - New York 1975). Accompagnateur de Louis Armstrong (1929), Fats Waller, Jelly Roll Morton, Roy Eldridge, Mezz Mezzrow, Henry Red Allen, Sidney Bechet et Bill Coleman, Arthur James Singleton, dit Zutty Singleton, est l'un des premiers batteurs à introduire des accentuations complexes, des effets de cymbale ou de grosse caisse.* ENREGISTREMENTS : Sugar Foot Strut *(avec Louis Armstrong, 1928),* Moppin' and Boppin' *(avec Fats Waller, 1943),* Drum Face *(1951).*

Chick Webb *(Baltimore 1907 - id. 1939). Au début des années 30, William Webb, dit Chick Webb, dirige à Harlem un grand orchestre et devient une idole du public noir. Sa popularité s'accroît lorsqu'il engage la chanteuse Ella Fitzgerald en 1934. Bien qu'infirme, il réussit à s'imposer par sa puissance physique et la rigueur de son swing comme le premier batteur de grand orchestre.* ENREGISTREMENT : Harlem Congo *(1937).*

Tony Williams *(Chicago 1945). Révélé aux côtés de Miles Davis en 1963, Anthony Williams, dit Tony Williams, le quitte en 1969 pour former son propre trio. Reléguant grosse caisse et cymbale charleston au rôle d'accessoires, tandis qu'il assure le soutien fondamental sur la grande cymbale fixe, il apparaît comme un des batteurs les plus exemplaires des années 60.* ENREGISTREMENTS : Walkin' *(avec Miles Davis, 1963),* Luminous Monolith *(avec Sam Rivers, 1964),* Emergency *(1969).*

Baudelaire (Charles)

Poète et écrivain français (Paris 1821 - *id.* 1867).

Vingt-cinq ans d'activité créatrice. Un siècle de gloire, d'une gloire bien vivace, comme l'a montré le centenaire célébré en 1967-68.

Tous les guignons : une prédisposition aux troubles artériels cérébraux ; une physiologie fragile de bilioso-nerveux (Verlaine employant le vocabulaire médical de l'époque), sur quoi se greffent les conséquences de la syphi-

lis, de l'alcoolisme, de l'opiomanie — sous la forme du laudanum ; l'incompréhension familiale, qui se traduit par la dation d'un conseil judiciaire, laquelle réduit ce majeur à l'état de mineur et ce dandy à des mensualités disproportionnées à ses goûts ; la misère vécue dans des garnis (plus de trente domiciles à Paris), avec la crainte perpétuelle des créanciers ; l'hostilité de la France de Napoléon III et de la Belgique de Léopold Ier à une poésie qui ne soit pas la versification des préceptes du bon sens ; une condamnation en correctionnelle pour *les Fleurs du Mal.*

Et toutes les chances : son génie, confessé par ses camarades dès qu'il eut vingt ans ; ses dons — dignes du siècle de l'*Encyclopédie*, auquel le reliait son père —, qui lui permettaient de reconnaître Delacroix et Wagner, et de se reconnaître en eux ; un sens infaillible du beau : dans son écriture, dans ses dessins, dans les reliures dont il faisait habiller ses livres et jusque dans le choix de son linge ; un voyage dans l'océan Indien, subi dans la lassitude, mais d'où il a rapporté images et sensations persistantes ; des amis comme seule en montre la fable (Poulet-Malassis, son éditeur ; Asselineau, son premier biographe) et des admirateurs qui, de son vivant, se nommaient Verlaine et Mallarmé ; une légende, créée à dessein, qui écartait de lui les imbéciles ; et une conscience déchirée qui l'a mis en résonance avec un monde déchiré où cherchait à naître un monde nouveau.

Baudelaire a été l'homme et le poète de toutes les contradictions. En quoi il reste de notre temps, et pour longtemps. Il l'est aussi par la conscience critique qu'il a eue de son activité littéraire.

Masques et promesses

Fort jeune, Baudelaire écrit de nombreux vers, dont nous ne connaissons sans doute qu'une faible partie. Ernest Prarond, qui a été son ami en 1842-43, se rappellera qu'à cette époque des pièces importantes des *Fleurs du Mal* étaient déjà composées. Le même Prarond publiera en 1843 un recueil en collaboration avec Gustave Le Vavasseur et Auguste Dozon, autres amis et contemporains de Baudelaire. Celui-ci est appelé à payer sa quote-part de poésie au recueil ; *in extremis*, il se récuse. Pourtant, il avait en chantier, cette même année, un drame en vers, *Idéolus*, dont Prarond était l'autre artisan. Mais l'eût-il signé de son nom ? Le drame ne dépassa pas la deuxième scène du deuxième acte. En 1844, Baudelaire esquisse un pas vers les coulisses ; il coopère à la rédaction des *Mystères galans des théâtres de Paris*, libelle anonyme ; il y égratigne des auteurs et des actrices. Et de la fin de 1844 au début de 1846, il accepte ou provoque la publication de sonnets, d'inspiration XVIIIe s. ou, mieux. Régence, sous le masque d'un masochiste de la littérature : Alexandre Privat d'Anglemont. Autre masque : c'est dans *l'Artiste* qu'il publie le premier sonnet qu'il signe, mais il le signe Baudelaire Dufaÿs, utilisant, déformé, le nom de jeune fille de sa mère. Il deviendra même Pierre de Fayis (Defayis est le vrai nom de sa mère). Puis il annonce, il promet : de 1845 à 1847 *les Lesbiennes*, titre pétard ; de 1848 à 1852 *les Limbes* — titre énigmatique —, qui recouvrent une partie des futures *Fleurs*, dont le titre ne sera trouvé qu'en 1855. Le 9 avril 1851, le jour de ses trente ans, Baudelaire sort de la clandestinité : dans un quotidien de Paris, *le Messager de l'Assemblée* — il y a des amis —, il publie d'un coup, et là où le lecteur reconnaît d'accoutumée son roman-feuilleton, onze pièces des *Limbes*. Il passait pour un critique d'art, un dilettante : il devient un poète. Ou il allait le devenir. Le manuscrit des *Fleurs du Mal* est prêt (bien que Baudelaire ne cesse de le réviser), sous la forme d'une copie calligraphiée par un professionnel. Mais Baudelaire a découvert Edgar Poe ; il lui consacre une longue étude dans la *Revue de Paris* en mars et avril 1852 et commence à traduire des contes qu'il intitulera *Histoires extraordinaires* (publiées dans un quotidien en 1854-55), puis *Nouvelles extraordinaires*, tandis qu'il complète les *Fleurs* des poèmes que lui inspirent Mme Sabatier (« la Présidente », chère à Gautier, Flaubert, etc.) et l'actrice Marie Daubrun (qui fut aussi la maîtresse de Théodore de Banville, autre ami de Baudelaire). Alors qu'il s'est presque fait oublier comme poète, il obtient de Buloz la publication de dix-huit « Fleurs du Mal » dans *la Revue des Deux Mondes* du 1er juin 1855. Critique d'art, traducteur de Poe, poète ? Il ne choisit pas ; il complète ses titres : critique littéraire, moraliste des drogues, critique musical, et il tente une voie nouvelle avec les *Petits Poèmes en prose*. Toujours harcelé, toujours vaincu, encore vainqueur. À partir de 1857, il est sacré poète par *les Fleurs du Mal*, et il s'étonne — ou feint de s'étonner — d'être condamné. Poète en chambre, poète pour estaminet littéraire, le voici poète au prétoire. Nous retrouverons plus loin ses contradictions poétiques, marquées par sa lucide exigence.

Contre-religions : dandysme et manichéisme

[...] *le calme héros, courbé sur sa rapière,*
Regardait le sillage et ne daignait rien voir.
(« Don Juan aux Enfers. »)

Il y a dans tout homme, à toute heure, deux postulations simultanées, l'une vers Dieu, l'autre vers Satan.
(Mon cœur mis à nu.)

Car c'est vraiment, Seigneur, le meilleur témoignage
Que nous puissions donner de notre dignité
Que cet ardent sanglot qui roule d'âge en âge
Et vient mourir au bord de votre éternité !
(« Les Phares. »)

Baudelaire a compris dès 1841 le parti qu'il pourrait tirer d'une articulation de la poésie avec le mal, opération à laquelle Sade et quelques Anglais (Beckford, Maturin, Lewis) s'étaient livrés, au risque de se faire exclure de la littérature patentée. Il fut aidé dans cette heuristique par une constatation qu'il était impossible à un être lucide de ne pas faire vers 1840 : « Des poètes illustres — écrira-t-il dans un projet de préface aux *Fleurs* — s'étaient partagé depuis longtemps les provinces les plus fleuries du domaine poétique. Il m'a paru plaisant, et d'autant plus agréable que la tâche était plus difficile, d'extraire la *beauté* du *Mal.* » Il y apporta un sens poignant de la culpabilité, attesté dès sa jeunesse, qui deviendra, passé 1851, un sens aigu du péché originel (d'où l'imputation de jansénisme) et un coquet désir de confesser l'existence du Diable : « Tout le monde le sert et personne n'y croit » (autre projet de préface ; voir aussi le petit poème en prose « le Joueur généreux »). Flaubert, à propos des *Paradis artificiels*, se demandera si Baudelaire n'a pas « insisté trop (?) sur l'*Esprit du Mal* » et regrettera de déceler « comme un levain de catholicisme çà et là ». Baudelaire lui répondra : « Étant descendu très sincèrement dans le souvenir de mes rêveries, je me suis aperçu que de tout temps j'ai été obsédé par l'impossibilité de me rendre compte de certaines actions ou pensées soudaines de l'homme sans l'hypothèse de l'intervention d'une force méchante extérieure à lui. — Voilà un gros aveu dont tout le XIXe siècle conjuré ne me fera pas rougir. »

Baudelaire est manichéen, avec un accent diabolique. Il n'est pas janséniste : s'il l'avait été, il eût été chrétien. Or, être chrétien, c'est croire, entre autres, à la Rédemption, dont il n'avait cure. Son profond désespoir l'empêchait de voir le salut ailleurs que dans l'œuvre d'art ; un salut momentané, à chercher par les voies les plus dangereuses, les moins chrétiennes : l'érotisme, les drogues, les petits calculs égoïstes du créateur, toutes démarches où Georges Blin a vu un recours à la sorcellerie, magie blanche ou magie noire. Et moins chrétienne encore cette attitude, du fait qu'elle s'appuie sur une politique : lorsque, à la fin de la IIe République, Baudelaire découvre Joseph de Maistre, il voit l'intérêt d'une prise de position, parfois d'une pose, aristocratique ; le dandysme de sa jeunesse s'étaie sur un fondement philosophique. Le catholicisme est par lui tourné contre la religion du progrès et la démocratie. Plus tard, lorsque la Belgique lui offre ses églises baroques, dans un pays où sévit la libre pensée, où Homais est légion, il se dit partisan des Jésuites ; mais, au même moment, il laisse entendre qu'il est pédéraste et qu'il a mangé son père. Le catholicisme est une arme que sa tactique a tournée contre la démocratie. Et aussi contre le protestantisme, soit que celui-ci devînt l'asymptote du libéralisme, soit qu'il lui refusât les satisfactions « indispensables au bonheur d'un homme bien élevé, la galanterie et la dévotion ».

Il n'empêche que Baudelaire a emprunté au catholicisme sa « mythologie » (aurait-il pu en être autrement, étant donné le milieu où il fut élevé ?) et que, s'il n'a pas, comme un Dostoïevski, opposé le sentiment religieux aux formes religieuses sclérosées, il a été hanté par le désir d'infini et d'éternité, qui donne à sa poésie une dimension métaphysique et de troublantes résonances. Son sens religieux authentique, différant en cela des agenouillements faciles et des imprécations factices qui ont rendu célèbres les prétendus romantiques de 1830, rejoint à leurs sources vives les inquiétudes de Kierkegaard et des romantiques allemands.

Politique et morale

Être un homme utile m'a toujours paru quelque chose de bien hideux.
(Mon cœur mis à nu.)

Il n'existe que trois êtres respectables : le prêtre, le guerrier, le poëte. Savoir, tuer et créer.

(Ibid.)

Tête-à-tête sombre et limpide
Qu'un cœur devenu son miroir !
Puits de Vérité, clair et noir,
Où tremble une étoile livide,
Un phare ironique, infernal,
Flambeau des grâces sataniques,
Soulagement et gloire uniques,
— La conscience dans le Mal !
(L'Irremédiable.)

Il est impossible, on l'a vu, de séparer la pensée religieuse de Baudelaire de ses attitudes politiques. Abstention d'abord. Le dandy de l'hôtel Pimodan (1843-1845), dans son île Saint-Louis, méprise les profiteurs de la monarchie de Juillet, parmi lesquels il distingue son beau-père. Mais le *Salon de 1846* montre qu'a cessé ce superbe isolement ; il est dédié aux bourgeois : « Vous êtes la majorité, — nombre et intelligence ; — donc vous êtes la force, — qui est la justice. » Et dans *la Fanfarlo*, composée au plus tard cette même année, du héros, l'auteur — son frère — écrit : « J'ai appris récemment qu'il fondait un journal socialiste et voulait se mettre à la politique. » Hoffmann, Balzac attiraient Baudelaire vers les doctrines « mystiques », les « correspondances », vers Swedenborg, Fourier et Toussenel. Mais comment trier ce qui est purement théologique ou poétique des implications sociologiques, politiques contenues dans tout système ? Indirectement ou directement, Baudelaire a exploré de vastes constellations idéologiques et poussé jusqu'à Saint-Simon. Professer le langage des fleurs, c'est s'obliger à monter un jour sur les barricades. Toute vraie poétique, alors, renvoie à une métaphysique et débouche sur une politique.

Baudelaire est donc socialiste de nuance saint-simonienne, puis humanitaire et vaguement chrétienne lorsqu'il fonde, pour deux numéros (févr.-mars 1848), avec Champfleury et Charles Toubin, *le Salut public*. Durant les premiers mois de la IIe République, il fait sa rougeole politique et sociale. Plus profondément, il prend conscience des souffrances du prolétariat : « Il est impossible — notera-t-il dans son premier article sur *Pierre Dupont* (1851) —, à quelque parti qu'on appartienne, de quelques préjugés qu'on ait été nourri, de ne pas être touché du spectacle de cette multitude maladive respirant la poussière des ateliers, avalant du coton, s'imprégnant de céruse, de mercure et de tous les poisons nécessaires à la création des chefs-d'œuvre, dormant dans la vermine, au fond des quartiers où les vertus les plus simples et les plus grandes nichent à côté des vices les plus endurcis et des vomissements du bagne ; [...]. » Cela est fondamental : la bonté de Baudelaire le pousse à sympathiser avec les déshérités ; lui qui a tant pâti, il sait être compatissant, et sa compassion donne aux *Fleurs du Mal*, malgré des accès de brutalité, une vraie chaleur humaine :

Je pense à la négresse, amaigrie et phtisique,
Piétinant dans la boue, et cherchant, l'œil hagard,
Les cocotiers absents de la superbe Afrique
Derrière la muraille immense du brouillard ;
À quiconque a perdu ce qui ne se retrouve
Jamais, jamais ! à ceux qui s'abreuvent de pleurs
Et tettent la Douleur comme une bonne louve !
Aux maigres orphelins séchant comme des fleurs !
[......................]
Aux captifs, aux vaincus !... à bien d'autres encor !

Le reste est bien plutôt attitudes, provocations dues au démon de la contradiction.

Vers 1851, Baudelaire découvre l'œuvre de Joseph de Maistre, et il va penser la politique en terme de providentialité, faisant figure de réactionnaire à un moment où les intellectuels se devaient d'être républicains, et profession de cléricalisme, parce que l'anticléricalisme lui apparaissait comme une marque démagogique de mauvaise éducation. Il dénonce la croyance au progrès, la confusion du progrès matériel et du progrès moral. Anathème sur anathème : les « religions modernes ridicules » (Molière — le champion de la vertu moyenne, qui, dans *le Tartuffe*, a tourné en dérision le catholicisme —, Béranger, Garibaldi) ; Hugo, qui attend la fin de Satan ; la femme Sand, qui est intéressée à croire que l'enfer n'existe pas ; Voltaire, ou l'anti-poète, « le prédicateur des concierges, le père Gigogne des rédacteurs du *Siècle* » (quotidien de la démocratie bourgeoise). Il voudrait exposer la théorie de la vraie civilisation. Elle n'est pas dans le gaz, ni dans la vapeur, ni dans les tables tournantes, elle est dans la diminution des traces du péché originel *(Mon cœur mis à nu)*. Elle est dans la conscience assidue de ce péché. « En réalité, le satanisme a gagné. Satan s'est fait ingénu. Le mal se connaissant était moins affreux et plus près de la guérison que le mal s'ignorant. G. Sand inférieure à de Sade. » (Notes sur les *Liaisons dangereuses.*) Baudelaire éprouve très vivement le sentiment de l'inévitable décadence (il a d'autres traits communs avec Gobineau) et, dans une page de *Fusées*, évoquant la fin du monde, il fait écho à la conclusion des *Mémoires d'outre-tombe* (Chateaubriand est aussi pour lui un maître du dandysme).

Problèmes de création

Combien faut-il de fois secouer mes grelots
Et baiser ton front bas, morne caricature ?
Pour piquer dans le but de mystique nature,
Combien, ô mon carquois, perdre de javelots ?
(« La Mort des artistes. »)

Incompréhension familiale, hostilité mutuelle de la société et du poète, indifférence à l'égard des formes de la politique et de la religion, pour qui, pour quoi Baudelaire écrirait-il ? S'ajoute l'âpreté de la tâche qu'il s'est fixée : extraire la beauté du mal. S'ajoute, enfin, au niveau psycho-physiologique, où s'alimente la création, la crainte de l'impuissance, la terreur devant la page blanche, l'impossibilité de se livrer à un travail quotidien, malgré les fréquentes objurgations qu'il s'adresse, la répulsion à l'égard de la nature (la végétation, la femme, la fécondité), compliquée d'une fascination pour les manifestations de la vitalité reconnue, avec envie, chez Hugo, Dumas père, Delacroix, Wagner et pour tout ce qui est grand ou même gigantesque (les opéras de Wagner, les grandes toiles des peintres de l'Empire et de Delacroix).

Cette curieuse physiologie de créateur — qui serait plus de notre temps que du XIXe s. si elle n'appartenait aussi à la génération de 1820, la génération de la désillusion (Flaubert, Fromentin, Amiel) — a chez Baudelaire d'importantes conséquences.

Edgar Poe

La difficulté à créer et le besoin de découvrir une justification font recourir Baudelaire à l'exercice de la traduction. *Le Jeune Enchanteur* (1846) est même présenté comme une œuvre originale, bien que cette nouvelle à l'antique soit empruntée à un « keepsake » anglais. À Poe, Baudelaire a consacré une quinzaine d'années de sa vie littéraire, qui en compte moins de vingt-cinq : cinq volumes représentant un nombre de pages sensiblement supérieur aux œuvres de son cru, lesquelles, avec beaucoup d'articles, se réduisent à deux livres *(les Fleurs du Mal, les Paradis artificiels)* et à quatre brochures ou plaquettes *(Salon de 1845, Salon de 1846, Théophile Gautier, Richard Wagner)* ; les *Petits Poèmes en prose* et les deux volumes de critique *(Curiosités esthétiques, l'Art romantique)* paraîtront posthumes.

On a, depuis longtemps, fortement insisté sur les traits communs à l'Américain et au Français, sur leur fraternité morale : en butte, l'un et l'autre, à l'hostilité de la société ; marqués par le guignon ; recourant au Léthé des drogues ou leur demandant le don de voyance ; critiques autant que poètes ; abreuvant leur création aux sources occultes du romantisme. Mais il ne serait peut-être pas moins utile d'éclairer leurs différences, leurs divergences. Poe est un grand conteur à l'intérieur des *Tales* et non pas dans *The Narrative of Arthur Gordon Pym*, où il ne dépasse pas le niveau de Jules Verne ; c'est surtout grâce à Mallarmé qu'il devra d'être sacré grand poète ; *Eureka* n'est pas au-dessus de *Terre et Ciel* de Jean Reynaud. Toujours est-il qu'en adaptant les *Histoires extraordinaires* et les *Nouvelles Histoires extraordinaires* Baudelaire a doté la littérature française d'inestimables chefs-d'œuvre de la nouvelle et du conte, écrits dans une langue admirable : il a réalisé là ce que Galland avait fait en adaptant *les Mille et Une Nuits*. Et Poe, pour qui un long poème n'existe pas *(Poetic Principle)*, a encouragé Baudelaire à écrire en 1860 : « Tout ce qui dépasse la longueur de l'attention que l'être humain peut prêter à la forme poëtique n'est pas *un* poème. » L'inspiration brève, l'écriture difficile trouvent leur fondement esthétique. Quant à l'influence de la poésie de Poe sur celle de Baudelaire, elle a été souvent majorée, inutilement puisque la plus grande partie des *Fleurs du Mal* avait été écrite avant cette rencontre : elle doit être prise en considération pour les poèmes qui entrent dans la deuxième édition des *Fleurs* et dans l'édition posthume ; encore s'exerce-t-elle assez rarement. Avant tout, Poe a été pour Baudelaire un merveilleux alibi et un guide dans la réflexion esthétique.

Thomas De Quincey

On saisit très bien aussi dans *les Paradis artificiels* le mécanisme de la création littéraire. Deux parties : « le Poème du haschisch », « Un mangeur d'opium ». Dans la première, malgré des pages excellentes de pensée

et d'images, on sent que Baudelaire peine, qu'il cherche des étais, que lui offrent le traité de pharmacologie de François Dorvault, une notice historique de Silvestre de Sacy, des témoignages de haschischins, longuement cités. Dans la seconde partie, adaptée des *Confessions of an English Opium-Eater* de Thomas De Quincey, Baudelaire semble beaucoup plus libre, bien qu'il soit obligé de suivre son modèle. Il a traduit Poe, il a adapté De Quincey avec une géniale liberté ; il les a adoptés tous les deux. De Quincey lui offre une matière sur laquelle on le devine heureux de travailler : Baudelaire émonde cette matière luxuriante, effervescente, il la décompose et la recompose, il ajoute, « par-ci, par-là, [ses] réflexions personnelles » et, plus tard, en présentant son travail aux Bruxellois, il se dira « bien empêché » de reconnaître « jusqu'à quelle dose » il a introduit sa personnalité dans l'auteur original.

Certes, les expériences ont été différentes : il a été résistant au haschisch ; la fiole de laudanum, au contraire, deviendra pour lui « une vieille et terrible amie » (« la Chambre double », dans les *Petits Poèmes en prose*) : analgésique, consolatrice, visionnaire. Mais lui qui se proposa d'appliquer sa méthode poétique « à la célébration des jouissances de la dévotion et des ivresses de la gloire militaire, bien [qu'il] ne les [eût] jamais connues », il aurait fort bien pu exprimer plus librement les jouissances du haschisch ; s'il ne l'a fait, c'est qu'alors il lui manque le tremplin que lui offre De Quincey.

Il faut ajouter que s'il condamne le haschisch, il ne condamne l'opium que du bout de la plume, avec et par précaution. Car, s'il est vrai que les drogues généralement renvoient l'homme à l'homme, ne sont qu'un miroir déformant, grossissant, il est non moins vrai qu'il n'aurait pas écrit un livre pour parvenir à ce simple constat d'échec. La drogue absolue, c'est la poésie. Mais « la Vie antérieure », « Rêve parisien » traduisent des visions opiacées, et l'opium renforce son goût de l'aqueux et du minéral, libérant en lui le sens du grand et de l'infini :

L'opium agrandit ce qui n'a pas de bornes,
Allonge l'illimité,
Approfondit le temps, creuse la volupté,
Et de plaisirs noirs et mornes
Remplit l'âme au delà de sa capacité.
(« Le Poison. »)

S'abandonner aux drogues, c'est s'y perdre ; s'en écarter, c'est refuser un adjuvant de la création. Baudelaire joue, dangereusement, utilement, avec l'opium, moins dangereusement, toutefois, que De Quincey.



Baudelaire, par Gustave Courbet, vers 1847. (Musée Fabre, Montpellier.)

La critique comme prélude à la création

L'exposition Baudelaire au Petit Palais (1968-69) — prolongée par son catalogue — a failli fausser l'idée qu'un lecteur de bonne foi peut se faire de cette œuvre, où la critique d'art (comme la critique littéraire et la critique musicale) occupe, en vérité, une place importante : en présentant de nombreuses toiles, souvent fort difficiles à repérer, et en permettant ainsi de mieux comprendre, parfois, tout simplement, de comprendre les jugements portés par l'auteur de quatre *Salons* et d'études sur le rire et les caricaturistes, elle a cependant inversé, matériellement, les accents. Tant de mètres carrés de toiles peintes et de gravures écrasaient quelques manuscrits de poèmes, quelques exemplaires des *Fleurs du Mal*. D'autre part, la promotion, à laquelle procèdent, par nécessité, nos contemporains, de la critique à la critique créatrice a, par voie de conséquence, constitué Baudelaire en grand ancêtre de nouvelles critiques. Il convient d'être moins ambitieux.

Baudelaire a été un grand critique d'art. Il a admirablement compris Delacroix, mais il n'a pas eu à le découvrir (M. Thiers, cité par Baudelaire, s'était, entre autres, déjà donné cette peine). Au contact de Delacroix, en 1844-45, n'avait-il pas commencé à former son esthétique ? Mais il a commis des erreurs : champion de la modernité dans l'art, ami de Courbet et de Manet, il n'a pas reconnu ou n'a pas voulu reconnaître en eux les représentants de cette modernité, peut-être en raison de son attachement à Delacroix, peut-être parce que leur réalisme l'offusquait, à un moment où le mot de « réalisme » était porteur d'une charge d'infamie (il fut prononcé par le substitut Pinard lors du procès des *Fleurs*). En revanche, il semble être resté fidèle à un goût de la « naïveté », qu'il oppose à la peinture « philosophique » des grandes machines de Chenavard, en France, et de Wiertz, en Belgique : cette naïveté, qui est à la fois refus du trompe-l'œil et de l'idéologie, il la perçoit en 1845 dans *la Fontaine de jouvence* de William Haussoullier, en 1846 dans les portraits, par l'Américain Catlin, de chefs indiens, en 1859 dans les toiles de Penguilly-L'Haridon et d'Alphonse Legros. Par ce goût, il annonce l'école de Pont-Aven, Gauguin et même certains surréalistes (Tanguy). Quant à Constantin Guys, s'il l'a porté au pinacle, ce ne fut pas pour avoir deviné en lui un précurseur de Degas et de Toulouse-Lautrec, mais parce que ce dessinateur et aquarelliste lui offrait un prétexte, le prétexte d'un poème en prose sur la modernité, et parce que Baudelaire fut toujours sensible à la fraîcheur et à la précarité d'une esquisse, goût qu'il affirme devant les marines d'Eugène Boudin : les nuages lui donnent à rêver, lui montent au cerveau « comme une boisson capiteuse ou comme l'éloquence de l'opium » (1859). Une autre impulsion l'entraîne vers la poésie visionnaire, dont Méryon anime étrangement ses gravures parisiennes.

Mais, quelle que soit l'originalité de Baudelaire critique d'art — et, à un moindre degré, la même réflexion pourrait s'entendre de sa critique littéraire —, la contemplation artistique n'est d'abord pour lui qu'une préparation à la création poétique : la difficulté à créer se résorbe devant un tableau, une gravure, une statue ; l'image occupe le centre de la page blanche, annule le vertige. C'est notamment pourquoi *les Fleurs du Mal* chantent les grands

Eugène Delacroix, *Femmes d'Alger dans leur appartement*. Peinture présentée au Salon de 1834. (Louvre.)



Lauros-Giraudon

artistes (« les Phares ») ou germent en marge d'œuvres d'art. Rien ne fait peut-être mieux comprendre le procès créateur de Baudelaire que la lecture successive de deux pages du *Salon de 1859* consacrées au sculpteur Ernest Christophe et des deux poèmes qui en naissent : « le Masque » et « Danse macabre ».

La poésie critique

« Ce serait un événement tout nouveau dans l'histoire des arts qu'un critique se faisant poëte, un renversement de toutes les lois psychiques, une monstruosité ; au contraire, tous les grands poëtes deviennent naturellement, fatalement critiques » *(Richard Wagner)*. Fatalité qui s'accroît de la difficulté à créer. Baudelaire porte donc en lui son propre critique, qui s'interroge sur les possibilités de la création, ses sources et ses ressources. Ainsi, les vingt premières pièces des *Fleurs* sont comme une poétique de la poésie, sans compter, plus loin, « la Musique », « la Mort des artistes » et plusieurs poèmes en prose. Avant Baudelaire, on s'était interrogé sur la fonction du poète ; après lui, on s'interroge sur la nature de la poésie. La première fois en France, la poésie devient à elle-même son objet. La difficulté à créer s'est inversée en difficulté créatrice de valeurs nouvelles.

Au premier rang de ces valeurs nouvelles, la concentration. La poésie, qui avait été discours en vers, devient élixir. Et, à la poésie de Baudelaire, on peut appliquer ce passage de *Mon cœur mis à nu* où il s'interroge sur le plaisir ressenti au spectacle de la mer : c'est que « la mer offre à la fois l'idée de l'immensité et du mouvement. Six ou sept lieues représentent pour l'homme le rayon de l'infini. Voilà un infini diminutif. Qu'importe s'il suffit à suggérer l'idée de l'infini total ? Douze ou quatorze lieues (sur le diamètre), douze ou quatorze lieues de liquide en mouvement suffisent pour donner la plus haute idée de beauté qui soit offerte à l'homme sur son habitacle transitoire. » En se décidant pour le poème court, souvent pour le sonnet (même libertin), aux effets insinuants ou violents, hanté qu'il est par le désir d'infini, Baudelaire, retrouvant Scève et Du Bellay, annonçant Mallarmé, crée une esthétique qui a nom : l'infini diminutif.

Une nouvelle mythologie

[...] *tout pour moi devient allégorie*
(« Le Cygne. »)

Baudelaire est avant tout poète, au sens français du terme. Il a tenté les voies du roman, mais, malgré de nombreux projets, réduits à un canevas ou à un titre, il n'a écrit qu'une seule nouvelle originale : *la Fanfarlo* ; encore est-elle issue de ses accidents biographiques et de ses lectures plutôt que de son imagination créatrice. Baudelaire a tenté aussi de se faire un nom à la scène ; mais ses drames *(Idéolus, la Fin de Don Juan, l'Ivrogne, le Marquis du Ier* Houzards) sont restés à l'état de plans ou de fragments et requéraient pour exister, trois fois sur quatre, des collaborateurs. Baudelaire est un lyrique dont le mouvement propre — Jean Prévost l'a montré — est de partir d'un extérieur, d'une situation, pour revenir à soi, contrairement au romancier, au dramaturge, par nature centrifuges.

Après la première édition des *Fleurs* et sa condamnation, Baudelaire doit remplacer les six pièces frappées d'interdit. Il en écrira bien davantage. Mais elles n'ont plus le même accent. Ces pièces nouvelles (par exemple. « la Chevelure », « le Cygne », « les Sept Vieillards », « les Petites Vieilles », « le Voyage ») sont parfois plus amples de longueur (sans dépasser la limite imposée par Poe) ; elles le sont surtout de ton et s'accompagnent d'une familiarité pressante ; elles mettent aussi en évidence un don de voyance, que Rimbaud reconnaîtra à son grand aîné. Le vaste monde ou Paris se peuplent d'ombres qui du quotidien sont promues à la dignité mythologique. Un grand problème poétique se pose en effet à Baudelaire.

Celui-ci, s'il refuse le progrès, ne peut ignorer qu'il vit un âge de transition, entre un passé dont les blocs démantelés encombrent son présent et un avenir sombre et sanglant. Les vieilles mythologies se défont : comment croire, avec l'école païenne, contre laquelle il a dirigé un article en 1852, que Vénus et Bacchus signifient encore quelque chose ? Mais, d'autre part, comment se rallier à ceux qui préconisent la poésie des chemins de fer, du gaz et de l'électricité ? Autour de 1855, le dilemme se définit en deux titres : les *Poèmes antiques* de Leconte de Lisle ou *les Chants modernes* de Maxime Du Camp ; le recours au passé ou à ce que le présent et l'avenir ont de plus superficiel. Baudelaire surmonte le dilemme. Passant, comme l'a montré L. J. Austin, d'une symbolique traditionnelle, déchiffrable par tous, à un symbolisme personnel, intuitif, demandant au lecteur un effort d'imagination, il crée une mythologie individuelle à partir de la réalité perçue par l'œil du voyant. Si « le Cygne » s'ouvre sur une invocation à Andromaque, c'est bien cependant ce pauvre cygne exilé qui est le héros du poème : en lui se traduit toute la tristesse du monde moderne en transformation. Et si derrière « les Sept Vieillards » on peut deviner le Juif errant des complaintes, on ne connaîtra jamais la signification univoque de ces créatures nées de l'hallucination de Baudelaire.

Mais la poésie française de forme classique — et, malgré ses innovations, celle de Baudelaire reste telle, ce qui lui vaudra de se voir préférer, par un Ezra Pound, celle de Laforgue — est un organisme à la structure rigide. Et la modernité ne peut lui être infusée qu'à dose homéopathique : le « brûlegueule » de « l'Albatros » se situe à la limite que Baudelaire ne saurait dépasser. Aussi, depuis 1860, rêve-t-il d'une autre forme poétique, mieux accordée à la « description de la vie moderne » : « une prose poétique, musicale sans

rythme et sans rime, assez souple et assez heurtée pour s'adapter aux mouvements lyriques de l'âme, aux ondulations de la rêverie, aux soubresauts de la conscience ». Ainsi se développe l'esthétique des *Petits Poèmes en prose*, même si les cinquante morceaux conservés ne montrent pas tous ces traits et si certains d'entre eux tendent vers la nouvelle ou l'apologue. Par leur forme assouplie, par leur valeur expérimentale, ces poèmes, en partie « parisiens », font accomplir un immense progrès à la poésie. Leur influence, en France — de Mallarmé à Max Jacob et à Pierre Jean Jouve — et à l'étranger, a été bien plus forte que celle des *Fleurs du Mal*. À la fin de sa vie, Baudelaire réserve la poésie versifiée à des thèmes satyriques (« le Monstre ») ou satiriques (les « Bouffonneries » des *Épaves*, les *Amoenitates Belgicae*).

L'univers poétique

Retracée à grands traits, l'évolution poétique de Baudelaire atteste les fortes variations de son esthétique. Il est cependant possible de déceler quelques constantes.

D'abord dans la composition des deux recueils des *Fleurs du Mal*, livres bien organisés, où l'auteur demandait qu'on ne vît pas un simple album, mais une certaine consécution, partant d'un commencement, parvenant à une fin. Les deux recueils s'ouvrent sur *Spleen et Idéal* et se ferment sur *la Mort* ; l'ordre des sections est modifié : *Fleurs du Mal, Révolte, le Vin* en 1857 ; *Tableaux parisiens* — nouvelle section soulignant la volonté de Baudelaire, volonté non moins visible dans les poèmes en prose, d'être le poète de Paris la grand-ville et, par là même, de toutes les métropoles —, *le Vin, les Fleurs du Mal, Révolte* en 1861. L'interversion accentue, dans l'édition de 1861, le pessimisme, encore renforcé par l'insertion finale, dans *la Mort*, du « Rêve d'un curieux » :

La toile était levée et j'attendais encore,

et du « Voyage » :

Plonger au fond du gouffre, Enfer ou Ciel, qu'importe ?
Au fond de l'Inconnu pour trouver du nouveau !

Au-delà de cette organisation, est-il licite de trouver, selon un mot de Barbey d'Aurevilly (1857), une « architecture » ? Oui, si l'on entend par ce mot un ordre imposé *a posteriori* aux poèmes composés au long d'une vie ; non, si l'on imagine un cadre dont les creux auraient appelé les poèmes. Ceux-ci s'enchaînent parfois ou, de leur opposition, prennent des valeurs contrastées. Ils ne sauraient être comparés aux éléments d'un discours.

Une autre constante s'explique par l'emploi d'une antique « mystique » que Baudelaire a rajeunie en la dépouillant de ses implications religieuses (et même politiques) : les correspondances. Celles-ci structurent l'univers baudelairien : verticalement, renvoyant au Ciel, plus souvent à l'Enfer, à la Nature aussi ; horizontalement, par les synesthésies : « Les parfums, les couleurs et les sons se répondent. » Ainsi s'établit une dimension supplémentaire : *les Fleurs du Mal* projettent loin leurs rayons ; leur réseau force le macrocosme à s'inscrire dans le microcosme de leurs pages ; dans le chaos, elles introduisent l'ordre d'un cosmos. Mais elles continuent de refléter le déchirement du monde. Leurs images sont manichéennes, contrastées de nuit et de soleil, d'ombre et de lumière, avec d'étonnantes transpositions :

Explosion de chaleur
Dans ma noire Sibérie !
(« Chanson d'après-midi. »)

ou cherchant à unir les contraires en une résolution aussi douloureuse que momentanée :

Je suis la plaie et le couteau !
Je suis le soufflet et la joue !
Je suis les membres et la roue,
Et la victime et le bourreau !
(« L'Héautontimorouménos. »)

Quelques années seulement après Baudelaire, Mallarmé, Verlaine, Rimbaud dépassent les contradictions. Baudelaire, lui, les assume, attentif à nous en rendre conscients :

Hypocrite lecteur, — mon semblable, — mon frère !

Par ce ton fraternel, il est inimitable. Il a éveillé beaucoup de poètes à leur vocation : ceux que nous venons de citer, et bien d'autres, notamment ceux qui se réclamèrent de la Jeune-Belgique. Mais, tel Ménalque, qui voulait qu'on s'éloignât de lui, il exige qu'on se détache de son livre pour être soi. Ce n'est qu'en reprenant le dessein de Baudelaire sur un autre plan, celui de l'Eros et de la Mort, que Pierre Jean Jouve, suivi de Pierre Emmanuel et d'Yves Bonnefoy, pourra féconder sa poésie de cette influence. Sinon *les Fleurs du Mal* restent immarcescibles dans leur altière solitude, à ce sommet d'où Baudelaire regarde vers Malherbe comme vers le surréalisme. Elles donnent aux lecteurs ce qu'elles refusent aux poètes.

C. P.

▶ *Critique / Mallarmé / Poésie et politique / Rimbaud / Romantisme / Symbolisme.*

E. et J. Crépet, *Baudelaire* (Messein, 1907). / J. Pommier, *la Mystique de Baudelaire* (Les Belles Lettres, 1932 ; nouv. éd., Genève, Slatkine Reprints, 1967). / G. Blin, *Baudelaire* (Gallimard, 1939) ; *le Sadisme de Baudelaire* (Corti, 1948). / J.-P. Sartre, *Baudelaire* (Gallimard, 1947 ; nouv. éd., 1963). / J. Prévost, *Baudelaire, essai sur l'inspiration et la création poétiques* (Mercure de France, 1953 ; nouv. éd., 1964). / M. A. Ruff, *l'Esprit du mal et l'esthétique baudelairienne* (A. Colin, 1955). / L. J. Austin, *l'Univers poétique de Baudelaire* (Mercure de France, 1956). / P. Pia, *Baudelaire par lui-même* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1960). / L. Bopp, *Psychologie des « Fleurs du Mal »* (Droz, 1964-1969 ; 4 vol.). / P. Emmanuel, *Baudelaire* (Desclée De Brouwer, 1967). / M. Milner, *Baudelaire, enfer ou ciel, qu'importe !* (Plon, 1967). / F. W. Leakey, *Baudelaire and Nature* (Manchester et New York, 1969). / J. Rouger, *Baudelaire et la vérité littéraire des « Fleurs du Mal »* (Nouv. Éd. Debresse, 1971). / P. Arnold, *Esotérisme de Baudelaire* (Vrin, 1972). / P. Trahard, *Essai critique sur Baudelaire* (Nizet, 1974). / J. Lonche, *Baudelaire et la musique* (Nizet, 1975). On peut également consulter : les numéros spéciaux de la *Revue des sciences humaines* (1958 et 1967) et de la *Revue d'histoire littéraire de la France* (1967) ; le *Bulletin baudelairien*, publié à Nashville (Tennessee, États-Unis) depuis 1965 ; les *Études baudelairiennes*, publiées à Neuchâtel (Suisse) aux éditions de la Baconnière depuis 1970.

Moments et lieux

1821 9 avril : naissance de Charles-Pierre Baudelaire à Paris.

1827 10 février : Baudelaire perd son père.

1828 8 novembre : sa mère se remarie avec le chef de bataillon Jacques Aupick.

1832-1836 Séjour à Lyon.

1836 Mars : Baudelaire entre au collège Louis-le-Grand, en troisième ; il est pensionnaire.

1839 18 avril : pour sa mauvaise conduite il est renvoyé de Louis-le-Grand.12 août : bachelier.

1841 Juin : Baudelaire est obligé de s'embarquer à Bordeaux pour un voyage de diversion dans l'océan Indien. Escales à l'île Maurice et à la Réunion.

1842 Février : retour en France.

1844 Septembre : à la demande de sa famille, Baudelaire est pourvu, par le tribunal de la Seine, d'un conseil judiciaire.

1845 30 juin : tentative de suicide.

1848 Baudelaire prend part aux journées de février et de juin dans les rangs des révolutionnaires.

1857 Procès pour *les Fleurs du Mal*. Condamnation. (Réhabilitation en 1949.)

1861 Candidature à l'Académie française, puis désistement.

1864-1866 Séjour à Bruxelles, pour des conférences et l'édition de ses œuvres.

1866 Mars : ictus hémiplégique, après chute à Namur. Baudelaire est soigné à Bruxelles.Juillet : il est ramené à Paris et soigné dans une maison de santé.

1867 31 août : mort.2 septembre : inhumation au cimetière Montparnasse.

Les œuvres

1845 *Salon de 1845.*

1846 *Salon de 1846.* Articles sur l'art et la littérature, des essais, une traduction dans des périodiques.

1847 *La Fanfarlo.*

1848 Première traduction d'un conte de Poe par Baudelaire.

1851 Mars : *Du vin et du haschisch*, dans *le Messager de l'Assemblée*.Avril : onze des futures « Fleurs du Mal » dans le même périodique, sous le titre *les Limbes*.

1855 Étude sur les beaux-arts à l'Exposition universelle. *De l'essence du rire*.Baudelaire commence à consigner ses *Fusées*.

1856 *Histoires extraordinaires*, traduites de Poe, en volume.

1857 Mars : *Nouvelles Histoires extraordinaires*, en volume.Juin : *les Fleurs du Mal*. Octobre : *Quelques Caricaturistes français* et *Quelques Caricaturistes étrangers*. — Article sur *Madame Bovary*.

1858 *Les Aventures d'Arthur Gordon Pym*, traduites de Poe.

1859 Baudelaire commence à prendre des notes pour *Mon cœur mis à nu*.Juin-juillet : *Salon de 1859*.Novembre : *Théophile Gautier*.

1860 *Les Paradis artificiels.*

1861 Février : deuxième édition des *Fleurs du Mal*, augmentée de trente-cinq poèmes nouveaux.Mai : *Richard Wagner et Tannhäuser à Paris*.Juin-août : *Réflexions sur quelques-uns de mes contemporains.*

1861 et années suivantes. *Petits poèmes en prose* dans des périodiques.

1863 Article nécrologique sur Delacroix. *Eureka*, traduit de Poe.

1864-1866 *Pauvre Belgique* (notes pour un pamphlet). *Amoenitates Belgicae.*

1865 *Histoires grotesques et sérieuses*, traduites de Poe.

1866 *Les Épaves. — Nouvelles Fleurs du Mal*, dans le *Parnasse contemporain.*

1868-1870 Publication des *Œuvres complètes* (incomplètes) chez Michel Lévy :
I. *Les Fleurs du Mal* (3e édition) ;
II. *Curiosités esthétiques* ;
III. *L'Art romantique* ;
IV. *Petits Poèmes en prose. Les Paradis artificiels* ;
V. *Histoires extraordinaires* ;
VI. *Nouvelles Histoires extraordinaires* ;
VII. *Les Aventures d'Arthur Gordon Pym. Eureka.*

1887 *Œuvres posthumes et correspondance inédites*, publiées par Eugène Crépet.

1922-1953 *Œuvres complètes*, publiées par Jacques Crépet, édition critique et commentée.

Vers la gloire

1862 Article de Swinburne dans *The Spectator.*

1865 Articles de Mallarmé et de Verlaine.

1867 Charles Asselineau, sur la tombe : « Ce grand esprit fut en même temps un bon esprit ; ce grand cœur fut aussi un bon cœur. » Jules Vallès, peu après : « Poëte, il ne l'était point de par le ciel, et il avait dû se donner un mal affreux pour le devenir : il eut une minute de gloire, un siècle d'agonie : aura-t-il dix ans d'*immortalité* ? »

1869 Asselineau : *Charles Baudelaire, sa vie et son œuvre.*

1870 Lautréamont : « L'immortel cancer, Une Charogne, que peignit autrefois, avec amour, l'amant morbide de la Vénus hottentote. »

1871 Rimbaud : « Baudelaire est le premier voyant, roi des poètes, *un vrai* Dieu. »

1896 *Le Tombeau de Charles Baudelaire*, avec la collaboration de Mallarmé et de trente-huit autres écrivains (dont Stefan George, Pierre Louÿs, H. de Régnier, Verhaeren, Francis Vielé-Griffin).

1917 *Le Cinquantenaire de Charles Baudelaire*, avec la collaboration d'Ernest Raynaud, d'Apollinaire, etc.

1942 Pierre Jean Jouve : *Tombeau de Baudelaire* (publié en Suisse).

1957 Exposition Baudelaire à la Bibliothèque nationale.

1968 Exposition Baudelaire au Petit Palais.

Baudouin I[er]

Roi des Belges (Bruxelles 1930).

La mort accidentelle d'Albert I[er], à qui succède Léopold III, fait de lui, dès 1934, le prince héritier. Un an plus tard, il perd sa mère, la reine Astrid. Lorsque la Seconde Guerre mondiale éclate, il n'a pas dix ans. Accompagné de ses frères et sœurs, il participe d'abord à l'exode massif des Belges vers le sud. Au bout de deux mois, le roi Léopold III fait revenir ses enfants en Belgique, où la famille royale vit en résidence surveillée.

Le débarquement allié est une nouvelle étape dans la vie du prince héritier. La famille royale est déportée et passe onze mois en captivité. Libéré avec les siens en mai 1945, Baudouin partage, cinq ans durant, l'exil de sa famille, provoqué par les difficultés soulevées au retour de son père en Belgique. Il passe ces années en Suisse, terminant en 1948 ses études secondaires à Genève. Empêché par les circonstances d'entrer — comme le veut la tradition — à l'École militaire, il effectue en 1949 un long voyage aux États-Unis.

En 1950, une majorité de Belges se déclare, par voie de référendum, favorable au retour du roi. Accompagnant son père, Baudouin rentre en Belgique le 22 juillet. Cependant, la violence des manifestations antiléopoldistes amène le roi à proclamer, le 1[er] août, la délégation de ses pouvoirs au prince héritier. Cette proclamation est ratifiée par le Parlement le 10 août ; le lendemain, Baudouin prête, en tant que « prince royal », le serment constitutionnel. Moins d'un an plus tard, ce serment est renouvelé, après l'abdication officielle de Léopold III, signée le 16 juillet 1951.

Le début du règne est une période d'apprentissage ; Baudouin s'initie aux affaires de l'État.

Le souverain apparaît pour la première fois, détendu et plein d'assurance, lors de son voyage au Congo en mai-juin 1955. C'est également à propos du Congo qu'en mars 1957 il préside son premier Conseil des ministres. Cependant, après le triomphal périple africain du roi, les événements se précipitent dans la colonie belge. La caution que le roi donne au principe de l'indépendance congolaise dans son message radiodiffusé du 13 janvier 1959 arrive trop tard. À la fin de l'année, le souverain entreprend un voyage d'apaisement dans la colonie, ouvrant ainsi la voie aux négociations belgo-congolaises, tenues à Bruxelles au début de 1960. Le 18 février, il réunit un Conseil du trône — événement rarissime dans la vie politique belge —, à l'issue duquel sont ratifiées les résolutions de cette conférence. Il n'est pas récompensé de ses efforts : assistant à la proclamation de l'indépendance le 30 juin, il subit devant le Parlement congolais un discours revendicatif du Premier ministre, Patrice Lumumba.

La publication de ses fiançailles avec Fabiola de Mora y Aragón fait oublier un moment les déconvenues coloniales. Le mariage a lieu à Bruxelles le 15 décembre 1960. La visite des souverains belges au pape Jean XXIII en 1961 donne lieu à l'annonce d'un prochain heureux événement, ultérieurement démenti. Plusieurs fois encore par la suite, cet espoir sera déçu.

À mesure que l'expérience du roi s'accroît, son influence en politique intérieure augmente. Préoccupé par la virulence des querelles linguistiques, le souverain proclame en 1962 la nécessité de réformes destinées à harmoniser les relations entre les communautés, tout en sauvegardant l'unité du pays. Refusant, l'année suivante, la démission du gouvernement, il accule celui-ci aux accords de Val-Duchesse (juill. 1963), qui donnent une solution provisoire aux problèmes linguistiques. En 1966, ne pouvant prévenir une nouvelle crise ministérielle, il adresse par voie de lettre publique un solennel avertissement au pays, stigmatisant le manque d'autorité gouvernementale. En juin 1968, le président Mobutu est l'hôte particulier du roi. Cette visite, suivie de négociations belgo-congolaises, prélude à la visite en retour que le couple royal effectue au Congo en juin 1970, associant ainsi la Belgique au 10[e] anniversaire de l'indépendance congolaise.

P. J.

C. D'Ydewalle, *Baudouin et Fabiola* (Plon, 1960). / R. Delmarcelle, *Baudouin roi des Belges* (Bruxelles, 1961). / M. M. Martin, *Baudouin I[er] et la Belgique* (Flammarion, 1964).

Baudroie

Poisson téléostéen marin à peau nue, à large bouche, vivant sur le plateau continental. Le premier rayon de la nageoire dorsale est libre et pourvu, à son extrémité, d'un lambeau cutané que l'animal utilise comme un leurre.

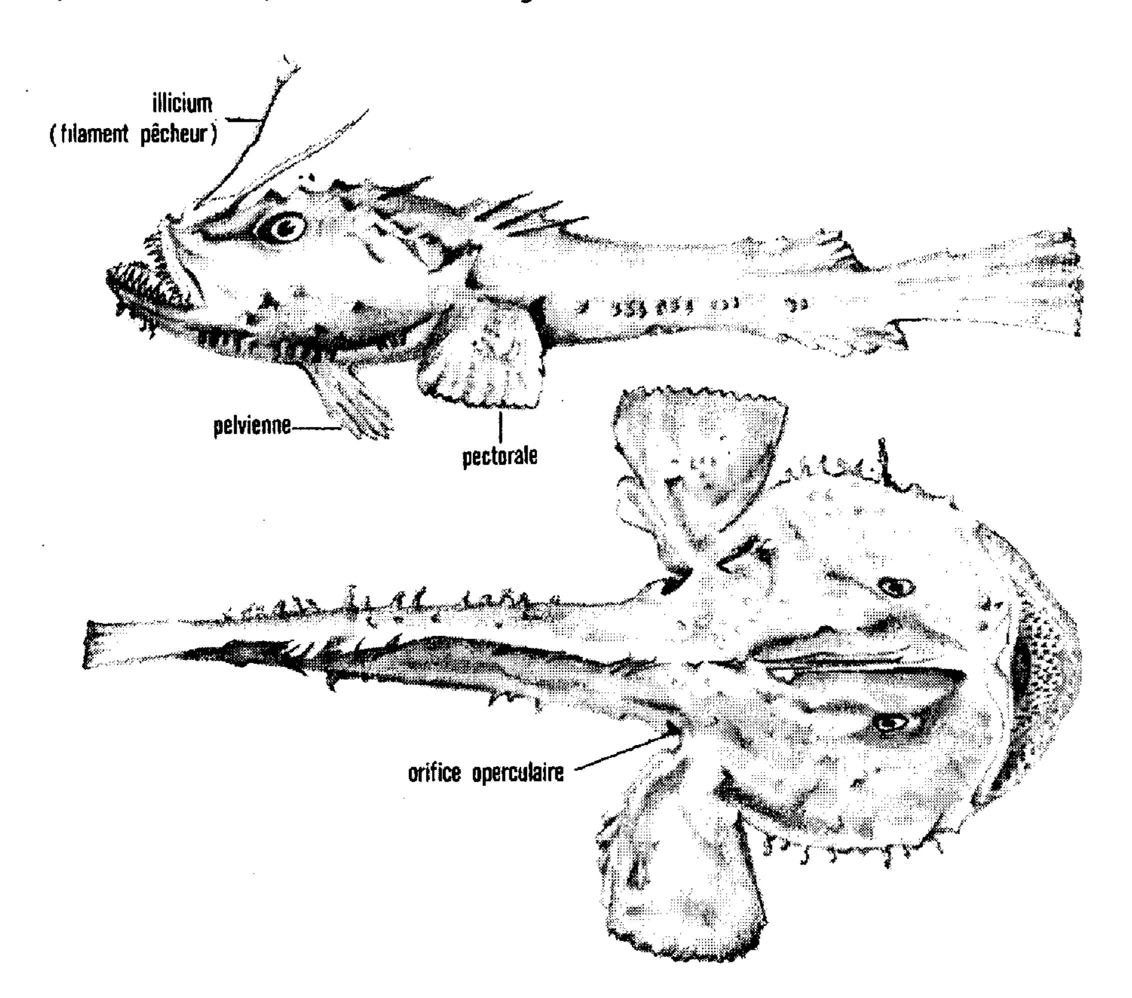
La Baudroie *(Lophius piscatorius)* est le type de l'ordre des Lophiiformes. Sa tête, énorme et aplatie, représente à elle seule la moitié de la longueur de l'animal et environ les deux tiers de son poids ; le reste du corps est effilé. Les nageoires pectorales sont portées par des moignons et ont valu à l'ordre son ancien nom de *Pédiculés* ; les pelviennes sont en position jugulaire ; la seconde dorsale, la caudale et l'anale sont petites. La première dorsale comporte six rayons épineux, dont les trois premiers sont libres. La mâchoire inférieure est frangée de lambeaux cutanés qui renforcent le camouflage par homochromie de la Baudroie sur les fonds sableux ou caillouteux, où elle vit. La denture est forte et dense, et elle recouvre la quasi-totalité de la paroi buccale. Les dents sont acérées et recourbées vers l'arrière. Des ligaments élastiques leur permettent de basculer vers le fond au passage des proies volumineuses. Les yeux sont dorsaux et rapprochés.

La Baudroie vit sur le plateau continental des deux rives de l'océan Atlantique Nord, où elle est activement pêchée au chalut. Elle est consommée sous le nom de *Lote de mer.* C'est un

Lophius piscatorius, vu latéralement et dorsalement.

Stades larvaires de 12 mm et de 36 mm.





poisson benthique, immobile, péchant à l'affût et agitant au-dessus de sa bouche le leurre de son premier rayon dorsal. Ses proies sont normalement des poissons de taille moyenne (Harengs), mais on a cité le cas de Baudroies (qui peuvent atteindre 1 m et peser près de 20 kg) s'attaquant à des Oiseaux aquatiques.

La reproduction a lieu en été près des rivages. Les œufs sont émis par la femelle en un long cordon muqueux. Leur éclosion donne naissance à des larves pélagiques très différentes de l'adulte ; les rayons des nageoires, très allongés, servent d'organes de flottaison.

Parmi les Poissons voisins, citons les Antennaires *(Antennarius)*, hôtes des récifs coralliens, les Crapauds de mer *(Pterophryne)*, qui vivent au milieu des Algues de la mer des Sargasses, la Chauve-Souris de mer, de la mer des Caraïbes *(Ogcocephalus vespertilio)*, à la forme si curieuse, et surtout le groupe des Cératioïdes, qui comprend une vingtaine de familles et dont les mœurs sont très particulières.

À partir du type « Baudroie », les Cératioïdes ont perdu les pelviennes, et leur dorsale épineuse n'est plus représentée que par le premier rayon, ou *illicium*, dont la structure peut se compliquer jusqu'à ressembler à la gaule et à la ligne d'un engin de pêche. Le leurre terminal est souvent un bulbe lumineux ; ces animaux sont en effet bathypélagiques, vivant entre 1 000 et 2 000 m de profondeur, et un leurre non visible dans ces régions obscures serait évidemment inefficace. À ces particularités morphologiques s'ajoute un dimorphisme sexuel sans équivalent chez les autres Vertébrés. Alors que les femelles ont une taille normale (jusqu'à 50 cm pour quelques espèces), les mâles sont nains et dépourvus d'illicium ; leur appareil digestif en régression montre qu'ils ne se nourrissent pas ; réduits à la seule fonction reproductrice, ils vivent fixés en parasites sur les femelles.

R. B.

Bauhaus

Établissement d'enseignement artistique créé par Walter Gropius à Weimar en 1919, l'année de la proclamation de la République allemande, et qui disparut en même temps que celle-ci, en 1933, à Berlin.

Par l'originalité de ses méthodes pédagogiques, la qualité de ses maîtres, la diversité de ses recherches, le Bauhaus (« maison de l'œuvre bâtie ») représente une expérience capitale pour le renouveau des méthodes d'enseignement artistique : son action s'est exercée aussi bien dans le domaine de l'architecture que dans celui de la communication visuelle, sur le plan du « design » comme sur celui des arts du spectacle et de l'expression plastique en général.

Préhistoire

Si le Bauhaus fut un des faits artistiques majeurs des années 20, c'est au premier avant-guerre que remonte le mouvement d'idées dont il est issu. Né dans le climat de l'Art* nouveau, ce mouvement tend d'une part à réformer les méthodes d'éducation artistique à tous les niveaux, depuis l'éveil des facultés d'expression chez l'enfant (méthode du Viennois Franz Čižek [1865-1946]) jusqu'à l'enseignement spécialisé (les « Werkkunstschulen ») et à l'initiation artistique du grand public (Alfred Lichtwark [1852-1914] à Hambourg), en tenant compte des données les plus récentes de l'esthétique (Konrad Fiedler [1841-1895]), de la psychologie, voire de la psychanalyse et de la pédagogie (Maria Montessori [1870-1952], Gustav Wyneken [1875-1964]). D'autre part, pour des raisons sociales ou commerciales autant qu'esthétiques, des efforts considérables sont déployés pour améliorer la qualité formelle du produit industriel. À partir de 1899, encouragé par le politicien libéral Friedrich Naumann, Carl Schmid, à Dresde, met au point des équipements mobiliers rationnels, fabriqués en grande série à des prix populaires (première utilisation du contre-plaqué pour la fabrication de meubles). *L'Art industriel en Allemagne* (1908), de F. Naumann, et *Art et économie* (1909), de Heinrich Waentig (1870-1943), diffusent l'idée de la nécessité d'un traitement formel spécifique du produit industriel. Surtout, en 1907, un groupe d'industriels et d'artistes fonde le Deutscher Werkbund, dont le but est de promouvoir la « bonne forme » dans l'industrie. La même année, l'architecte Peter Behrens (1868-1940) est chargé par Walther Rathenau, président de l'AEG, de réaliser un programme de « design intégré », allant du traitement architectural des centres de production à la mise en forme des produits et à la création d'un graphisme de marque.

En 1910, Walter Gropius*, qui a été chef d'agence chez Behrens, soumet au même Rathenau un projet de société pour la fabrication en série de maisons entièrement équipées, abordant ainsi un problème qu'il proposera par la suite comme thème de recherche au Bauhaus. Il participe également aux discussions qui, au sein du Werkbund, opposent Henry Van de Velde, resté attaché à l'idée de l'œuvre unique, expression directe de la personnalité du créateur, et Hermann Muthesius (1861-1927), pour lequel le seul problème actuel est celui du prototype destiné à être reproduit en grande série. À la veille de la Première Guerre mondiale, l'exposition du Werkbund à Cologne fournit à Gropius et à son associé Adolf Meyer (1881-1929) l'occasion d'une réalisation spectaculaire (une usine modèle). Aussi, lorsqu'en 1914 Van de Velde est amené à démissionner, c'est à Gropius qu'il propose de prendre sa succession à la tête de l'école d'Art appliqué de Weimar, qu'il avait rénovée à l'instigation du grand-duc de Saxe. Dès 1915, Gropius fait à l'administration grand-ducale des propositions en vue de la réorganisation de cette école. Il faut attendre la fin des hostilités pour que suite puisse être donnée à ce projet.

Idée et structure

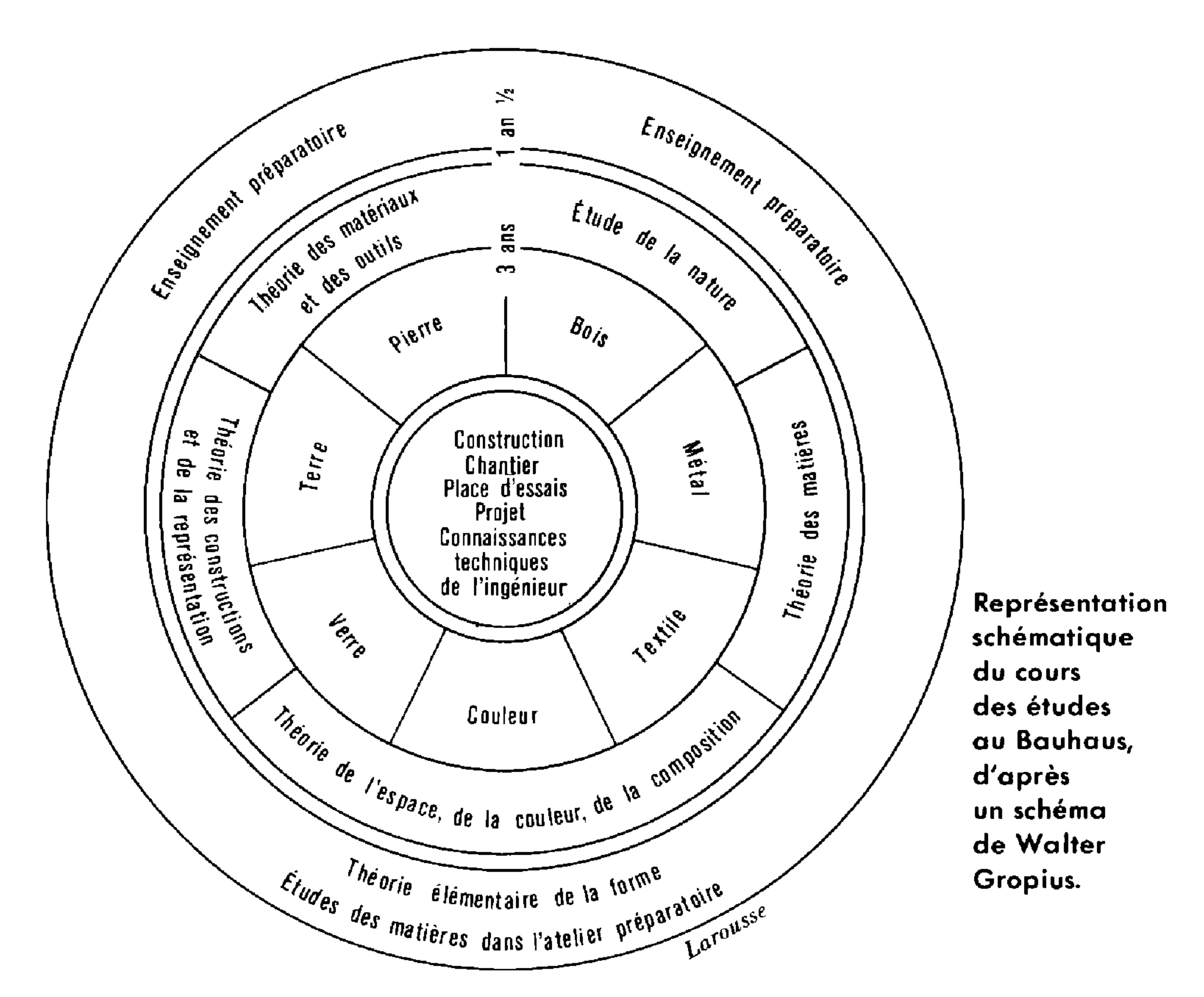
Non moins que par les vicissitudes politiques, l'histoire du Bauhaus a été marquée par l'évolution de l'idée même dont le Bauhaus est issu. Cette idée, Gropius l'avait formulée en 1919 en termes quasi médiévaux, invitant tous les arts à collaborer, comme sur les chantiers des cathédrales, dans la perspective de l'« œuvre bâtie » (Bau) collective, « fin et raison d'être de toute création de formes », et à reprendre conscience de leur commun enracinement dans l'artisanat. Aussi, dans chacun des ateliers, dans lesquels l'« apprenti » est admis après avoir été initié aux « aspects élémentaires de la forme et du matériau » (Vorlehre), l'enseignement est donné simultanément par un artiste, chargé de la partie théorique (Formlehre), et par un artisan, qui assure la formation pratique (Werklehre). Au nombre de sept, ces ateliers se consacrent chacun à une technique : pierre (sculpture), bois (menuiserie), métal (ferronnerie), terre (céramique), verre (vitrail), textile (tissus), couleur (fresque). Au terme de sa formation en atelier de spécialité, le « compagnon » peut être admis à préparer la maîtrise dans un atelier de synthèse, où il reçoit un complément de formation théorique et scientifique ainsi qu'un enseignement concret très poussé, puisqu'il est associé à l'étude et à l'exécution de programmes réels de construction (Baulehre). Artisans et artistes, maîtres et simples exécutants reçoivent donc une formation commune, créant entre eux une communauté de langage et de pensée.

Le schéma d'organisation des études ne fut guère remis en question avant le départ de Gropius, mais l'idée de retour à l'artisanat fut vivement contestée dès 1921-22 par une partie des étudiants, qui voyaient en elle un anachronisme. Aussi, à l'occasion de la « Semaine » de 1923, Gropius, tout en affirmant la valeur pédagogique permanente de l'apprentissage d'un métier de type traditionnel, affirme que la machine est désormais au centre des préoccupations du Bauhaus et lance un nouveau mot d'ordre : « l'art et la technique, une nouvelle unité ». Cette formule provoqua elle-même de violentes réactions, cette fois de la part des maîtres. Ceux-ci, en effet, peintres pour la plupart, s'insurgent contre l'assimilation de l'œuvre d'art au produit industriel. Le conflit entre « artistes » et « industriels » ne sera jamais résolu au Bauhaus : autant que les antagonismes politiques, il pèsera sur la suite de son histoire. La collaboration avec l'industrie ne manquera pas du reste d'avoir elle-même des répercussions politiques, les étudiants de gauche accusant la direction de faire du Bauhaus un simple bureau d'études esthétiques au service de quelques grandes entreprises capitalistes.

Les corrections apportées par Hannes Meyer au plan d'études, en 1928, firent perdre à la pédagogie du Bauhaus une part de son originalité, mais accrurent son efficacité. En outre, plus encore qu'en 1925-26, lors de la construction des bâtiments de Dessau, les ateliers furent alors appelés à collaborer à une grande entreprise collective, la réalisation de l'école de cadres de la Confédération des syndicats allemands à Bernau, près de Berlin, attribuée par concours à Hannes Meyer. Les inévitables attaques vinrent cette fois-ci de droite, dirigées contre un engagement politique que Hannes Meyer, moins diplomate que Gropius, ne sut ou ne voulut pas éviter.

Les ateliers et le Vorkurs

Pendant les premières années de Weimar, la pénurie de moyens et d'équi-



Représentation schématique du cours des études au Bauhaus, d'après un schéma de Walter Gropius.

pement, aggravée par les insuffisances techniques et les incertitudes esthétiques, ne permit guère qu'un bricolage hésitant. Aussi est-il naturel que ce soit l'atelier de céramique (Gerhard Marcks [né en 1889], Otto Lindig) qui ait eu, durant cette période, la production la plus abondante et la plus achevée. En revanche, les meubles qui sortent alors de l'atelier de menuiserie sont, pour la plupart, assez gauches : le simplisme des assemblages, la lourdeur des formes schématiques, un bariolage cru, une allure générale primitiviste trahissent l'inexpérience autant que les contradictions des sollicitations expressionniste et néo-plastique, qui s'exercent conjointement. Seuls le mobilier dessiné par Gropius pour son propre bureau et quelques meubles isolés dus à Albers ou à Breuer tranchent, par leur équilibre et leur réserve, sur une production dans l'ensemble incertaine. C'est seulement à Dessau, lorsque Breuer*, passé « maître », aborde de front le problème du mobilier industrialisé, que l'activité de l'atelier d'ameublement prend une signification historique.

La production de l'éphémère atelier du vitrail fut à peu près nulle, mais le fait même que cet atelier ait été créé mérite d'être relevé. Cette création se situe en effet au point de rencontre de deux recherches indépendantes. D'une part, dès avant 1914 (v. der Blaue* Reiter), des peintres, tels Marc, Macke, Klee* lui-même — sous l'influence à la fois de Robert Delaunay et du Néerlandais Johan Thorn Prikker (1868-1932), un des artisans de la renaissance du vitrail —, avaient posé le problème de la couleur-lumière. D'autre part, dans les mêmes années de l'avant-guerre, l'« architecture de verre » des premiers architectes expressionnistes (Bruno Taut [1880-1938]) supposait l'emploi non de vitrages incolores, mais de structures à facettes dans lesquelles étaient sertis des losanges de verre multicolore, tirant de la lumière des harmonies mouvantes comparables à celles des vitraux des cathédrales. Ces recherches sur le vitrail semblent bien avoir été à l'origine de l'idée des projections lumineuses colorées — indépendantes du cinéma abstrait — de Kurt Schwerdtfeger (1897-1966) et de Ludwig Hirschfeld-Mack (né en 1893), dans lesquelles on peut voir des incunables du lumino-cinétisme (v. cinétique *[art]*).

Le changement de cap de 1923, suivi, en 1925, du transfert à Dessau dans des bâtiments offrant des locaux et un équipement technique adéquats, donna une impulsion nouvelle au travail des ateliers. Ceux-ci s'orientent désormais vers la mise au point de prototypes pour l'industrie, en pleine expansion depuis l'introduction du Rentenmark, et, pour les ateliers graphiques, vers l'étude des problèmes de communication visuelle. C'est ainsi que l'atelier de décoration murale passe de la fresque à la polychromie architecturale, à la signalisation et à la création de papiers peints ; l'atelier de travail sur métaux, sous l'impulsion de Moholy-Nagy*, abandonne argenterie et bijouterie pour la mise au point d'objets de grande diffusion, en particulier d'appareils d'éclairage (Marianne Brandt) ; la menuiserie se reconvertit également : Marcel Breuer y élabore de nouveaux types de sièges et de tables en tubes d'acier chromé, complétés par toute une gamme d'éléments de rangement et proches des équipements mobiliers créés à la même époque par Mies* van der Rohe et Le Corbusier*.

C'est dans la même perspective de production de série que furent étudiés au Bauhaus les problèmes de l'architecture. Sans doute, les bâtiments de Dessau demeurent-ils comme un des monuments les plus spectaculaires de l'architecture des années 20. Cependant, c'est dans l'étude de systèmes de préfabrication légère que s'exprime le mieux l'esprit de recherches déterminées par le souci de créer entre contenus et contenants, entre les objets d'usage et le cadre de vie de l'homme moderne une totale consonance. Sous la direction de Hannes Meyer, l'accent sera mis, aux dépens des expériences sur la forme, sur l'analyse scientifique des données économiques, techniques et sociales de la construction.

Apparemment en marge, mais en réalité profondément accroché à la volonté fondamentale du Bauhaus de traiter l'environnement sensoriel de l'homme comme un tout indissoluble, l'atelier scénique accomplit un travail remarquable, bien que sans lendemain. Le *Ballet triadique*, présenté en 1922, mais mis au point par Schlemmer bien avant sa venue à Weimar, compte, avec les réalisations contemporaines de Léger* et de Picabia*, parmi les événements les plus importants en ce domaine dans l'entre-deux-guerres. Il faut aussi faire mention des essais de spectacle abstrait, « programmé » électro-mécaniquement, de Moholy-Nagy et de Kandinsky*.

Plus encore peut-être que par les réalisations de ses ateliers, c'est pour avoir instauré, dans le cadre d'un cours préliminaire de six mois (Vorkurs), une pédagogie nouvelle de l'expression que le Bauhaus marque une étape décisive dans l'histoire de la création de formes au XXe s. Pour la première fois, en effet, dans un établissement d'enseignement artistique, l'élève n'était plus soumis à un dressage visant à lui faire assimiler un corps de préceptes résumant une tradition technique de culture figurative : on faisait, au contraire, exclusivement appel à son expérience des matériaux, des rythmes, des lois de l'équilibre, à son sens de l'économie du geste et de la matière, en vue non pas de le préparer à acquérir une technique déterminée, ni même de lui donner une initiation générale aux différentes techniques d'expression artistique, mais de lui permettre de développer harmonieusement ses facultés créatrices. Ni propédeutique ni cycle d'orientation, ce cours devait amener l'apprenti à découvrir ce que Moholy-Nagy appelait le « centre de gravité biologique » à partir duquel il pourrait tenter des expériences significatives de création de formes. La pédagogie du Bauhaus s'inscrit donc dans le mouvement de réforme pédagogique né en Allemagne et en Autriche vers le début du siècle, qui tend à substituer à un apport extérieur de connaissances l'éveil global de la personnalité au moyen d'expériences menées par le sujet lui-même.

Si différentes que fussent leurs conceptions, ni Moholy-Nagy ni Albers, qui succédèrent à Itten à la direction du Vorkurs, ne revinrent sur l'orientation fondamentale que lui avait donnée son créateur. Itten mettait sans doute plus nettement l'accent sur la liberté de la création, sans autre but que la découverte de l'équilibre personnel ; Moholy-Nagy insiste, au contraire, sur l'assimilation des données esthétiques du monde contemporain, et Albers sur l'invention de systèmes généralisables d'organisation de l'espace : tous trois, néanmoins, sont implicitement d'accord pour affirmer que tout individu est créateur et que c'est en l'incitant à découvrir par lui-même l'orientation spécifique de ses facultés créatrices que l'on peut l'aider à libérer celles-ci.

M. B.

Les maîtres du Bauhaus

(V. les articles : BREUER, GROPIUS, KANDINSKY, KLEE, MIES VAN DER ROHE, MOHOLY-NAGY.)

Josef Albers *(Bottrop 1888 - New Haven, Connecticut, 1976). Il avait déjà suivi pendant sept ans l'enseignement de diverses écoles d'art lorsqu'il arriva au Bauhaus en 1920. Il devait y rester treize ans, comme apprenti, comme compagnon, puis comme maître, chargé du cours préliminaire et de la direction de plusieurs ateliers. Passé aux États-Unis dès 1933, il y reprenait aussitôt son enseignement, au Black Mountain College et dans diverses universités, avant d'être professeur à Yale (1950-1960). Ce sont à la fois sa culture musicale et l'enseignement de Paul Klee qui semblent avoir mis Albers sur la voie de la méthode « sérielle » qu'il introduisit le premier dans le domaine de l'expression plastique. Alors que Moholy-Nagy avait cherché, dans le cours préliminaire, à développer chez l'élève le sens de la construction, c'est vers l'invention non de formes, mais de systèmes qu'Albers s'attache à orienter*

l'imagination, le but recherché étant, grâce à une claire conscience des implications de chaque geste, de réduire au minimum la matière et le travail mis en œuvre. Une telle façon de faire peut servir de règle à l'activité créatrice dans les domaines les plus divers : architecture, typographie, design, composition plastique pure, voire urbanisme. Mais, si grande que soit l'importance qu'il attache à l'analyse de tout problème de forme, Albers n'en tient pas moins l'entraînement au travail manuel pour essentiel : il considère la perfection de l'exécution comme le corollaire de la clarté et de l'économie de la conception. Dans ses propres recherches plastiques, il s'attache à transformer, par les moyens les plus simples, une structure visuellement neutre en un champ de forces retenant le regard par son dynamisme intérieur. Il y parvient soit par des moyens graphiques, en suggérant l'existence de figures instables permettant des lectures contraires, soit en jouant des interactions de tons voisins, rendant instable la surface totale du tableau (compositions de la série Hommage au carré*).*

Herbert Bayer *(né à Haag, Autriche, en 1900). Chargé, en 1925, de l'atelier de graphisme publicitaire et de typographie, l'Autrichien Bayer, ex-apprenti du Bauhaus, ne tarde pas à assouplir l'austère géométrisme — où se mêlent influences hollandaises (De Stijl) et russes (* LISSITSKI**) — qu'avait introduit Moholy-Nagy : les échos du « réalisme magique » (parent de la « nouvelle objectivité »), voire du surréalisme, sont perceptibles dans ses montages. Démissionnaire en 1928, il s'installe à Berlin et réalise alors des dispositifs d'exposition, des affiches, des mises en page qui ont profondément marqué le graphisme contemporain. Passé en 1938 aux États-Unis, installé depuis 1946 à Aspen (Colorado), il y poursuit une brillante carrière de graphiste et d'illustrateur, mais aussi de sculpteur et même d'architecte. Bayer est, avec Max Bill (v.* ABSTRACTION*), le représentant le plus marquant du nouveau type de créateur de formes issu du Bauhaus, qui traite tous les problèmes de l'environnement visuel comme une unité.*

Lyonel Feininger *(New York 1871 -* id. *1956). Il a occupé au Bauhaus une place singulière. Auteur du bois gravé de la* Cathédrale du socialisme*, qui figurait au verso du manifeste de 1919, il dirige jusqu'en 1925 l'atelier de tirage d'estampes. Il est alors déchargé de tout enseignement, mais demeure jusqu'en 1932 au Bauhaus, dont il fut, aux dires des contemporains, la « conscience silencieuse ». Jusqu'en 1920, Feininger emprunte au* FUTURISME* *une bonne part de ses sujets (villes, paquebots), au* CUBISME* *sa méthode de décomposition de la forme, à l'* EXPRESSIONNISME* *son angularité agressive et ses rythmes syncopés. Mais ces éléments disparates sont mis au service d'un lyrisme d'une remarquable intériorité, dont l'humour est aussi une composante. Cette vision subtilement poétique du monde, qui s'apparente à celle du romantisme allemand comme à celle de Paul Klee, dont Feininger fut l'ami, et de Jacques Villon, s'exprime, à partir de 1920, dans des structures transparentes, d'un équilibre délicat, inspirées à Feininger par l'architecture de villes anciennes surgissant avec une netteté étonnante des brumes du rêve. Plus éloignées encore que celles de Klee de la géométrie élémentaire du constructivisme, les constructions cristallines de Feininger relèvent pourtant, sans aucun doute, de l'« ambiance Bauhaus », tant y est grand le rôle de la lumière et étroite la compénétration des espaces extérieur et intérieur. Rentré en 1936 aux États-Unis, où il était né, Feininger multiplie jusqu'à sa mort les aquarelles immatérielles, dans lesquelles il évoque, avec une égale économie de moyens, le vide des horizons marins ou le grouillement des lumières de la ville.*

Johannes Itten *(Schwarzenegg, près de Thoune, 1888 - Zurich 1967). Après avoir suivi à Stuttgart, avec Oskar Schlemmer et Willy Baumeister, l'enseignement d'Adolf Hoelzel, le Suisse Itten était passé à Vienne, où il se familiarisait avec la psychanalyse et entrait en contact avec Franz Čižek, le pionnier de l'« expression libre ». En 1916, il ouvrait lui-même une école, où il adaptait aux besoins des jeunes adultes la pédagogie de celui-ci, conçue en vue de l'éveil de la créativité chez l'enfant. Recommandé à Alma Gropius, ex-Alma Mahler, par l'architecte Adolf Loos, il est appelé dès 1919 à Weimar : jusqu'en 1923, son cours préliminaire sera le cœur vivant du Bauhaus. Il exerce sur une partie des étudiants un ascendant tel que Gropius finit par y voir un danger pour le Bauhaus, Itten extrapolant au plan d'une anthroposophie « mazdéenne » sa théorie, pédagogiquement féconde, du libre développement du « rythme intérieur ». La rupture intervient en 1923. En 1926, Itten rouvre son école à Berlin, perfectionnant sans cesse la méthode éprouvée à Weimar. De 1932 à 1938, il dirige l'école d'Arts décoratifs de Krefeld (textile), puis, jusqu'à sa retraite en 1954, l'école d'Arts appliqués de Zurich, à laquelle il donne une impulsion remarquable. En 1961, il résume sa théorie de la couleur dans un ouvrage monumental,* l'Art de la couleur *(trad. fr., 1968). Sa propre production picturale, qui le montre évoluant d'un expressionnisme teinté d'orphisme à une abstraction sérielle, mériterait plus d'attention qu'on ne lui en accorde habituellement.*

Hannes Meyer *(Bâle 1887 - Crocifisso di Savosa, Tessin, 1954). Les deux années qu'il passa à la direction du Bauhaus ne sont qu'une des péripéties de la carrière difficile d'un architecte dans lequel on n'a reconnu que très tard un des représentants les plus importants du « rationalisme scientifique » en architecture. Formé sur le tas et par la lecture nocturne de* VIOLLET*-LE-DUC*, influencé à ses débuts par l'idéologie des cités-jardins et par les écrits de sir Patrick Geddes (1854-1932), le Bâlois Hannes Meyer réalise en 1919-20 dans sa ville natale, pour l'Union suisse des coopérateurs, la cité du « Freidorf » : la recherche esthétique y est consciemment sacrifiée à l'étude des exigences fonctionnelles de la vie d'une communauté restreinte et à la normalisation des éléments de construction. Dans les années suivantes, au contact des pionniers de la nouvelle architecture, en particulier de Le Corbusier et des Néerlandais de De Stijl, H. Meyer met au point une méthode et un langage formel rationalistes, dont, en 1926-27, avec un article-manifeste* (le Monde nouveau) *et deux projets (école à Bâle, siège de la Société des Nations, l'un et l'autre en collaboration avec son concitoyen Hans Wittwer-[1894-1952]), il donne une expression théorique et pratique si cohérente qu'en 1927 Gropius lui confie la section d'architecture nouvellement créée à Dessau ; l'année suivante, il en fait son successeur à la direction du Bauhaus. L'école de cadres de la Confédération des syndicats allemands (1928-1930), que H. Meyer réalise alors, est d'une justesse d'implantation, d'une souplesse dans l'articulation qui contrastent vivement avec le formalisme des bâtiments du Bauhaus, construits deux ans plus tôt par Gropius. Durant son séjour en U. R. S. S. (1930-1936), qui coïncide avec la période des deux premiers plans quinquennaux, H. Meyer se consacre à l'enseignement et à l'établissement de plans d'urbanisme. Il passe deux années à Genève, puis repart en 1938 pour le Mexique, où, en dix ans, il accomplit un travail considérable dans le domaine de l'aménagement et de la planification de l'équipement. Rentré en Suisse en 1949, il y meurt oublié en 1954.*

Oskar Schlemmer *(Stuttgart 1888 - Baden-Baden 1943). Schlemmer avait été l'élève d'Adolf Hoelzel, pionnier d'une pédagogie abstraite de l'image. Il ne renonça cependant jamais, quant à lui, à la figure, et c'est autour du problème des rapports de cette figure avec l'espace que se développe toute sa réflexion d'artiste. Pour le résoudre, alors que l'art allemand s'engage dans l'aventure expressionniste, Schlemmer se reporte à la tradition la plus classique :* SEURAT* *est le peintre auquel il demande constamment des leçons pour construire ses figures comme façonnées au tour. Pour Schlemmer, en effet, la figure humaine ne crée pas seulement, par sa présence et ses déplacements, l'espace dans lequel elle se meut, elle est également modelée par lui ; aussi, pour l'exprimer, le peintre doit-il définir un ensemble de stéréotypes permettant de caractériser avec précision et souplesse les principaux types de rapports, statiques ou dynamiques, qui s'établissent entre elle et lui. La recherche de Schlemmer est donc voisine de celle de Fernand Léger et, comme elle, débouche sur un art monumental, appelant l'insertion dans l'architecture, voire une extrapolation dans les trois dimensions. Aussi bien est-ce pour assumer la direction de l'atelier de sculpture sur pierre que Schlemmer est appelé au Bauhaus. C'est cependant comme peintre qu'il y produit ses œuvres maîtresses (fresques du Bauhaus de Weimar [1923] et du musée Folkwang à Essen [1928-1930] ; ces deux ensembles furent les premiers à être détruits par les nazis) — à moins que l'on ne tienne pour plus importante encore son activité comme chef de l'atelier de recherches scéniques (1925-1929). Dès 1915, Schlemmer, lui-même excellent danseur, avait conçu un ballet dans lequel, au lieu de mimer une action psychologique, le danseur révèle, par les figures qu'il décrit, la structure invisible de l'espace, qui devient pour le spectateur réalité sensible. L'intervention de plusieurs danseurs — trois au maximum dans le* Ballet triadique *— permet d'enrichir cet espace en en variant les interprétations. Un tel spectacle peut être qualifié d'abstrait, puisque toute anecdote réaliste en est éliminée. Cependant, bien que le danseur n'apparaisse jamais que revêtu d'un costume qui géométrise radicalement sa silhouette, Schlemmer se refuse à lui substituer, comme le proposent alors Lissitsky, Moholy-Nagy et même Kandinsky, une mécanique commandée par un opérateur : même sous l'aspect de « Kunstfigur », la figure vivante reste l'âme du spectacle comme de la peinture de Schlemmer. Après son départ du Bauhaus (1929), Schlemmer enseigne à Breslau, puis à Berlin. Persécuté dès 1933 comme « artiste dégénéré », il connaît la misère de l'émigration intérieure et meurt en 1943, alors qu'une série de* Fenêtres*, peintes clandestinement, semblaient annoncer un renouvellement de son art.*

▶ *Allemagne / Architecture du xxᵉ s. / Décoratifs modernes (arts) / Design.*

📖 **H. Bayer, W. et I. Gropius, *Bauhaus, 1919-1928* (New York, 1938 ; 3ᵉ éd., 1959). / G. C. Argan, *Walter Gropius e la Bauhaus* (Turin, 1951 ; nouv. éd., 1966). / H. M. Wingler, *Das Bauhaus, 1919-1933* (Bramsche, 1962 ; 2ᵉ éd., 1968). / B. Adler, *Das Weimarer Bauhaus* (Darmstadt, 1963) / L. Lang, *Das Bauhaus, 1919-***

1933 (Berlin, 1965). / E. Roters, *Maler am Bauhaus* (Berlin, 1965). / W. Scheidig, *le Bauhaus de Weimar, 1919-1924, travaux d'atelier* (Stuttgart, 1966). / D. Schmidt, *Bauhaus* (Dresde, 1966). / G. Naylor, *The Bauhaus* (Londres, 1968). / H. M. Wingler, *Bauhaus* (Cologne, 1971). CATALOGUE : *Bauhaus, 1919-1969* (musée national d'Art moderne et musée d'Art moderne de la Ville de Paris, 1969).

Chronique

1919 Le Bauhaus est fondé par réunion de l'école des Beaux-Arts et de l'école d'Art appliqué de Weimar, fusion que le corps enseignant de ces écoles n'accepte pas sans protester. Les premiers « maîtres » appelés par Gropius sont Johannes Itten (cours préliminaire) [Vorkurs], Lyonel Feininger (imprimerie) et Gerhard Marcks (céramique). Gropius dirige lui-même l'atelier de menuiserie.

1920 Un « Comité civique » mène contre le Bauhaus une campagne acharnée. La pénurie de moyens, en pleine période d'inflation, rend difficile le travail des ateliers. Un atelier de tissage est ouvert (Georg Muche [né en 1895]).

1921 L'école des Beaux-Arts reprend son autonomie. Paul Klee et Oskar Schlemmer rejoignent le Bauhaus (ateliers de vitrail et de sculpture monumentale). Lothar Schreyer (1886-1966), qui a animé à Berlin le théâtre d'essai du Sturm, dirige l'« atelier scénique ». Théo Van Doesburg, fondateur de la revue *De Stijl**, invité par Gropius à faire une conférence au Bauhaus, s'installe à Weimar.

1922 Kandinsky, qui a quitté l'U. R. S. S. après le rejet de son programme d'enseignement pour l'« Institut de culture artistique » de Moscou, se voit confier l'atelier de peinture murale. Van Doesburg dirige à Weimar un « Groupe international constructiviste ». L'enseignement critique qu'il donne en dehors du Bauhaus exerce sur les étudiants une influence croissante.

1923 Gropius, refusant le sectarisme mystique d'Itten, met fin aux fonctions de celui-ci, que remplace Moholy-Nagy. Schreyer quitte le Bauhaus : l'atelier scénique sera repris par Schlemmer. Les attaques se multiplient tant à droite, du fait des « nationaux » et des chambres de métiers, qu'à gauche, chez les constructivistes, qui reprochent au Bauhaus son attachement romantique à l'artisanat et son esthétique expressionniste. Une « Semaine » présente le travail déjà réalisé au Bauhaus ; un ouvrage collectif *(Staatliches Bauhaus Weimar 1919-1923)* en expose les positions théoriques et le programme. Ces deux manifestations procurent au Bauhaus une audience internationale.

1924 À la suite de l'élection d'une majorité d'extrême droite à la diète provinciale de Thuringe, le Conseil des « maîtres » décide à l'unanimité, le 26 décembre, de dissoudre le Bauhaus. La nouvelle provoque une vive émotion en Allemagne et à l'étranger.

1925 À l'initiative du bourgmestre social-démocrate Fritz Hesse, Dessau, ville industrielle en plein essor, s'offre à reprendre le Bauhaus et à le loger dans des bâtiments neufs, dont Gropius fournira les plans. Le transfert à Dessau entraîne la suppression des ateliers de céramique, de vitrail et de sculpture, mais la création de ceux de typographie et de graphisme publicitaire. Plusieurs « apprentis » de Weimar accèdent à la maîtrise : Josef Albers (cours préliminaire, avec Moholy-Nagy), Herbert Bayer (né en 1900) et Joost Schmidt (1893-1948) [graphisme], Marcel Breuer (meuble). Les premiers « Bauhaus-Bücher » paraissent à Munich.

1926 Le Bauhaus est reconnu comme établissement d'enseignement supérieur. Les nouveaux bâtiments sont inaugurés en décembre. La situation financière du Bauhaus s'améliore grâce à des contrats d'études passés avec diverses entreprises.

1928 Gropius abandonne la direction du Bauhaus pour se consacrer à son agence d'architecture. Son départ entraîne ceux de Moholy-Nagy, de Bayer et de Breuer. Gropius choisit Hannes Meyer comme successeur. Celui-ci crée un atelier de photographie, mais surtout développe l'enseignement de l'architecture et de l'urbanisme (Mart Stam [né en 1899], Ludwig Hilberseimer [1885-1967]), et donne une place importante aux disciplines scientifiques et techniques, à la psychosociologie, à l'économie. Il rend obligatoire un enseignement artistique de base (Albers, Kandinsky) et crée deux ateliers libres de peinture (Klee, Kandinsky). Après le départ de Moholy-Nagy, Albers dirige seul le Vorkurs. Les revenus tirés de la vente de licences atteignent le tiers du budget et permettent d'attribuer nombre de bourses d'études.

1929 Oskar Schlemmer quitte le Bauhaus.

1930 En difficultés avec la municipalité du fait de son engagement politique, Hannes Meyer est contraint de démissionner. Il est remplacé par Ludwig Mies van der Rohe. Les heurts entre étudiants pronazis et communistes se font de plus en plus violents.

1931 Paul Klee quitte le Bauhaus.

1932 Ayant obtenu la majorité au conseil municipal de Dessau, la droite fait voter, au mois d'août, la fermeture du Bauhaus (par la suite, l'ancien bourgmestre Hesse sera arrêté pour l'appui qu'il lui a apporté). Mies tente de sauver le Bauhaus en le transformant en institution privée et en le transférant à Berlin, où il pense trouver un climat moins hostile. Dès octobre, le Bauhaus rouvre ses portes à Berlin-Steglitz.

1933 L'arrivée au pouvoir des nationaux-socialistes ne laisse subsister aucun espoir : dès le 11 avril, le nouveau régime ordonne une perquisition « pour rechercher du matériel de propagande communiste » et fait apposer les scellés au Bauhaus, n'autorisant sa réouverture que si Kandinsky et Hilberseimer sont écartés. Après de vaines négociations avec Alfred Rosenberg, Mies informe les étudiants, le 10 août, de la fermeture définitive du Bauhaus.

bauxite

▶ ALUMINIUM.

Bavay

Ch.-l. de cant. du Nord (arr. d'Avesnes-sur-Helpe) ; 3 355 hab.

La ville actuelle de Bavay (anc. Bavai) est construite sur l'emplacement de *Bagacum*, carrefour routier promu au rang de capitale de cité par les Romains. Elle est située sur un plateau entre la haute Sambre et la Selle, sans doute le *Sabis*, dont le site fut celui de l'ultime rencontre des Nerviens face aux troupes de César. La Gaule fut partagée. Après la conquête, Bavay fut choisie comme capitale de la cité des Nerviens. Elle reçut, en l'an 4 de notre ère, la visite de Tibère, comme l'atteste une dédicace trouvée sur le forum. Sans atteindre les superficies des grandes villes romaines de la Gaule Belgique, Bavay devait s'étendre sur une quarantaine d'hectares, non enclos de remparts. Les fouilles et surtout les découvertes fortuites ont permis de reconstituer le plan en damier de la ville romaine. À l'intérieur de cette voirie à plan géométrique, on a retrouvé les vestiges de plusieurs monuments publics et de maisons privées, dont les fouilles ont montré les remaniements de plan et de construction entre le Ier et le IIIe s.

L'ensemble monumental du forum a des dimensions remarquables : 230 m de long sur 100 m de large. Les bâtisseurs romains ont habilement tiré parti de la pente naturelle du centre de la ville, en enterrant la partie haute de l'ensemble et en nivelant la partie inférieure le long d'un mur de soutènement. Ainsi, sur un plan égal, fut édifié un vaste complexe religieux, civil et commercial. On accédait d'abord par l'est (en face de l'église actuelle) à une basilique large de 28 m et longue de 78 m, et ensuite une place dallée de pierres bleues recevait les promeneurs. Cette place était bordée de boutiques aux deux extrémités, nord et sud. Toujours selon le même axe, une autre place était, elle, occupée en son centre par un temple, dont seules les fondations ont été retrouvées. Un portique imposant couvrait les trois côtés de la place, flanquée, de part et d'autre, d'un alignement de boutiques. Ce portique était prolongé dans le sol d'une galerie voûtée. Les cryptoportiques sont connus à Reims, à Arles, à Trèves et sont interprétés par les uns comme des magasins ou des entrepôts publics (et sans doute pour le ravitaillement de l'armée) et par les autres, en raison de leur décor soigné, comme une sorte de promenoir public.

On peut encore admirer les vestiges de ces galeries, l'ordonnance de ces piliers centraux, le soin de la construction, le luxe des enduits peints, le procédé très habile de protection contre les infiltrations d'humidité par un double mur. On s'accorde à dater cet ensemble vers la première moitié du IIe s. de notre ère. Les renseignements plus précis manquent pour les autres monuments de Bavay : le théâtre, l'ensemble des thermes, dont furent seuls retrouvés les éléments du radier chauffant, sous l'actuelle église. Au lieu dit le « Bisoir » fut découvert au XVIIIe s. un temple circulaire, sans doute un panthéon. Découverte en 1958, une inscription fait allusion à une balance publique, restaurée grâce à une générosité privée. Dans la ville, suivant une orientation semblable à celle du grand ensemble, s'élevaient des maisons particulières, dont certaines avaient quelques pièces chauffées par le sol. Une quarantaine d'hypocaustes sont ainsi connus. Pour alimenter en eau cette population, un aqueduc fut construit, amenant les eaux de Floursies, au sud-est de Bavay.

Dans le chantier accessible aux visiteurs, une portion d'égout a été mise au jour. Il faut citer également les ateliers de potiers, dont de nombreux fours furent découverts. La fabrication du verre est également attestée, ainsi que la taille du marbre. Une récente découverte d'un lot très important de pièces de bronze confirme la présence locale d'ateliers de bronziers.

Les invasions de la fin du IIIe s. modifièrent profondément le visage de la ville et l'existence de ses habitants. Après la tourmente, une enceinte flanquée de tours rondes protège ainsi un castellan de 2 ha environ, doublé d'un autre de superficie égale, dans le même axe vers l'ouest (sous la place actuelle). Une forteresse romaine de 4 ha était donc édifiée au centre de la ville, qui, au temps de la paix romaine, occupait une superficie dix fois supérieure.

L'enceinte, composée par endroits de trois murailles successives, émerge encore sous forme d'importantes ruines. Si une reprise de la vie est attes-

tée au milieu du IVe s., Bavay perdit ses fonctions de capitale de cité au profit de Cambrai, et c'est à Famars (au sud de Valenciennes) que s'installa le préfet des lètes des Nerviens. Les invasions du Ve s. allaient porter un coup définitif au destin de Bavay. Il fallut attendre la Révolution française pour voir les premières fouilles systématiques. Depuis 1942, l'État a fait de ces ruines prestigieuses, sous la direction du chanoine H. Biévelet, l'un des grands chantiers archéologiques de France. Entre les deux groupes de ruines, une ancienne école abrite un intéressant musée de fouilles.

P. L.

G. Faider-Feytmans, *Recueil des bronzes de Bavai* (C. N. R. S., 1957). / E. Will, *Bavai, cité gallo-romaine* (Douai, Impr. Lefebvre-Levêque, 1957). / M. E. Mariën, *Par la chaussée Brunehaut de Bavai à Cologne* (Musées royaux d'art et d'histoire, Bruxelles, s. d.).

Bavière

En allem. BAYERN, État de la République fédérale d'Allemagne ; 70 550 km^2 ; 10 779 000 hab. Capit. *Munich.*

Le Land de Bavière est le plus vaste de la République fédérale allemande, mais ne vient qu'au second rang pour la population (après la Rhénanie-du-Nord-Westphalie). Malgré l'extension des terrains improductifs dans les régions alpines, la densité moyenne dépasse 150 habitants au kilomètre carré. En fait, le Land est constitué par deux régions nettement différentes : la *Franconie* et la *Bavière proprement dite*, en dehors du district (Regierungsbezirk) d'Augsbourg, de peuplement souabe et non bavarois.

La Franconie

Les paysages

Au nord, la Franconie correspond au bassin sédimentaire de Souabe-Franconie, dont les couches secondaires viennent prendre appui sur le massif ancien de Bohême. Le cœur de la Franconie se situe entre le Main et le Danube. À l'ouest, Frankenhöhe et Steigerwald se terminent par des cuestas. Le Fränkisches Stufenland constitue le revers de celles-ci et, à l'est, est interrompu par la vallée de la Regnitz, qui, grâce à la Rednitz, assure les liaisons entre l'Allemagne du Sud et l'Allemagne du Nord. L'allure de moyenne montagne prédomine. Les régions les plus riantes sont les vallées : vallées du Main, aux coteaux recouverts de vignes, de la Rednitz, de la Pegnitz. Celle de la Tauber est jalonnée par une série de villes datant de l'époque médiévale et dont le joyau est la cité-musée de Rothenburg. Les cités ressuscitant le passé font transition avec la région urbaine de Souabe. Sur les hauteurs, les conditions naturelles sont rudes ; cependant, le paysage n'est pas sans beauté. Les champs et les prés, bien soignés, sont l'expression d'une petite et moyenne paysannerie besogneuse. Les « Bauerndörfer » sont les villages où les paysans propriétaires, cultivant une vingtaine d'hectares, constituent la plus grande partie de la population. Les friches sociales sont rares, malgré la situation frontalière. En effet, la partition de l'Allemagne a fait de la Franconie une région périphérique quelque peu isolée par rapport aux autres régions ouest-allemandes. Au sud, le Ries, dépression tectonique circulaire, sépare la Schwäbische Alb de la Fränkische Alb. Grâce à ses sols de lœss, il passe pour un des greniers à céréales de la Bavière. Nördlingen, enserrée dans son enceinte circulaire, semble s'adapter à la région.

L'économie

La nature a peu favorisé les régions franconiennes. C'est la fonction de passage, de l'Italie vers l'Allemagne du Nord, qui a suscité l'expansion urbaine. Le commerce d'abord, l'industrie ensuite ont permis à une région finalement peu riche d'atteindre une prospérité enviée. Sans doute, l'industrie est-elle moins développée que dans la Souabe voisine ; comme dans cette dernière, l'absence de matières premières a joué un rôle de frein.

On reste confondu devant l'expansion démographique du dernier siècle. La population de la Franconie a plus que doublé entre 1871 et 1961 (la progression a été la plus rapide dans le district de Moyenne-Franconie [ch.-l. Ansbach]). Cette augmentation est due à l'excédent de la natalité au XIXe s. et à l'arrivée de réfugiés après 1944-45. L'agriculture, bien qu'elle marque le paysage, n'occupe plus qu'une minorité de travailleurs : 14 p. 100 en Haute-Franconie, 15 p. 100 en Moyenne-Franconie et 23 p. 100 en Basse-Franconie, où le vignoble retient davantage de travailleurs (1 800 ha de vignes). C'est dans cette dernière région que le travail industriel est le moins implanté, alors que, dans les autres, il occupe entre 52 et 53 p. 100 des actifs. La Franconie emploie plus de 550 000 travailleurs industriels. Bamberg, ville historique et centre religieux, a connu un essor important, grâce à la canalisation du Main, avec 51 p. 100 d'actifs industriels (le canal Main-Danube, dont la construction est en cours, part de la ville, qui a installé une importante zone industrielle sur les bords de la voie d'eau). Bayreuth, la cité de Richard Wagner, compte encore 50 p. 100 de personnes travaillant dans l'industrie et Schweinfurt, 71 p. 100. Würzburg, vieille ville épiscopale, est la moins industrialisée (37 p. 100). L'industrie y est plus récente. D'une manière générale, la métallurgie de transformation (machines-outils, équipements, articles électriques) constitue l'essentiel. Dans les centres plus petits, le textile ou la céramique et la porcelaine, grâce à des gisements d'argile ou de kaolin, retiennent une main-d'œuvre toujours spécialisée. Là se trouvent les plus grandes usines de porcelaine de la R. F. A. Grâce à son aménagement, la vallée du Main gagne en importance, ce qui profite, cependant, surtout à la région urbaine d'Erlangen-Fürth-Nuremberg, qui constitue le cœur et le cerveau de la Franconie. Le Haut-Palatinat (ch.-l. Regensburg ou Rastibonne) occupe une position de contact entre la Franconie et la Bavière, mais subit encore l'influence de la métropole franconienne.

La Bavière

Une région en voie d'industrialisation

La Bavière ne présente pas des paysages homogènes. Aux abords du Danube, l'allure plate est déterminée par les formations fluvio-glaciaires. Les terrasses forment encore les paysages des vallées inférieures : Iller, Lech, Isar et Inn. En avançant vers le sud, les collines accidentent le relief. Les glaciations quaternaires marquent de leur empreinte le paysage actuel. Ammersee, Starnberger See (appelé aussi Würmsee), Chiemsee doivent leurs contours autant à la tectonique qu'aux influences glaciaires. L'écoulement des eaux est souvent difficile. Le mot *Moos* (Dachauer Moos, Erdinger Moos, Donaumoos) signifie « tourbière » dans les pays de parler bavarois. Le mot *Ried* est l'équivalent souabe, plus à l'ouest. À l'approche des Alpes, les moraines würmiennes sont peu retouchées et mènent vers les paysages calcaires de la frange alpine. Les cours d'eau, en traversant du sud au nord ces différentes régions, assurent, dans une certaine mesure, l'unité de l'ensemble. La vallée du Danube ne présente pas les caractères grandioses de son homonyme rhénane. Son rôle fédérateur a été faible. Celui de l'Isar, surnommé le « Rhin bavarois », a été plus efficace.

Sur le plan des sols, la Bavière présente une grande variété. Les zones non recouvertes par les dernières glaciations ont vu le dépôt du lœss fertile (Dungau). Au fur et à mesure que l'on s'enfonce vers le sud, les labours perdent de l'importance, pour être remplacés par la Grünlandwirtschaft, ou économie herbagère. Dans la zone alpine s'y ajoute l'Almwirtschaft (exploitation des alpages en partie communaux). L'Allgäu est tourné vers l'économie laitière ; on le surnomme la « Käseküche Deutschlands ». La couleur verte domine, tandis que, plus au nord, l'ocre des terres de labours donne au printemps une impression de plus grande austérité. Tabac, houblon et betteraves sont plantés sur les exploitations poly-culturales d'une vingtaine d'hectares.

L'essor démographique et l'industrialisation récente

Pendant très longtemps, la Bavière a passé pour un « Agrarstaat » (État agricole). Sa relative autonomie politique (royaume de Bavière jusqu'en 1918) a pu ralentir la pénétration des influences extérieures, notamment prussiennes. Il n'en est plus de même depuis 1944-45, période qui a vu l'arrivée de 630 000 personnes uniquement dans les deux Regierungsbezirke de Haute- et Basse-Bavière. L'expansion démographique était cependant déjà amorcée avant 1939. La Haute-Bavière (ch.-l. Munich), qui comprend toute la zone alpine bavaroise, ne connaît guère de déclin démographique. Sa population a plus que triplé en un siècle et augmenté de plus de 50 p. 100 depuis 1939.

L'évolution a été rapide depuis vingt ans. Alliant la tradition au progrès, la Bavière est devenue un pays industriel. En Haute-Bavière, les actifs agricoles ne groupent plus que 14 p. 100 des travailleurs en 1964 ; avec 34 p. 100, la Basse-Bavière, plus excentrée et limitrophe de la Tchécoslovaquie, reste plus rurale. La nature y est plus rude, et la situation politique, en réduisant les échanges avec la Tchécoslovaquie, n'incite pas au dynamisme. La frange frontalière est, sur une profondeur de 40 km (donnée valable pour toute la bande frontalière de la R. F. A.), classée zone à développer (Fördergebiet).

Il en va autrement pour le Regierungsbezirk souabe. Axé autour du Lech, ce département fait encore partie de l'aire de la civilisation souabe. Son dynamisme a toujours été plus vif que

celui de la Basse-Bavière (sa population a plus que doublé en un siècle). Grâce à Augsbourg, les relations avec l'Italie ont été anciennes et suivies. L'agriculture ne retient que 20 p. 100 des actifs ; par contre, l'industrie emploie 47 p. 100 des travailleurs. Le Regierungsbezirk souabe rappelle déjà la Souabe wurtembergeoise, où le travail industriel a gagné profondément les campagnes.

On est frappé, en étudiant l'histoire et la géographie des pays bavarois, par le faible pouvoir urbanisateur joué par le Danube. Les grandes villes bavaroises tournent le dos au fleuve, qui, pourtant, traverse une bonne partie de l'Europe. Augsbourg est située sur le Lech et doit sa fortune aux relations lointaines. Elle est, comme Ratisbonne, une création romaine. Ingolstadt est une ville moyenne. Son essor est relativement récent. L'industrie automobile (Auto Union-VW) et les raffineries de pétrole, branchées sur le pipe-line sud-méditerranéen, autorisent un avenir prometteur. Aucune ville, cependant, ne peut être comparée à Munich, qui, de simple métropole bavaroise, se hisse au niveau d'une métropole européenne, et cela malgré une situation géographique en apparence défavorable.

L'économie du Land de Bavière

Pour l'ensemble du Land, la population active agricole ne s'élève plus qu'à 19 p. 100 du total des actifs, alors que le secteur industriel en emploie 46 p. 100. L'agriculture reste liée néanmoins à de solides traditions. Le déclin du nombre des agriculteurs ne signifie pas celui de la production agricole. Celle-ci, bien au contraire, a fait des progrès considérables au cours des dernières années. L'élevage prend une extension de plus en plus grande. De 1950 à 1964, la production laitière est passée de 3,1 millions à 6,4 millions de tonnes. Celle de beurre a triplé et celle de fromage a presque doublé. Dans les régions alpines, mais aussi en Franconie, le tourisme s'est greffé sur les activités agricoles. Le plus souvent, il est le fait des populations locales et rappelle l'organisation autrichienne. Le tourisme bon marché est encouragé par les autorités, qui, depuis peu, versent des subventions aux paysans qui acceptent des touristes dans leurs fermes. L'essor est rapide. En 1949-50, on ne comptait que 11,8 millions de nuitées. En 1963-64, le total des nuitées dépasse 41,6 millions, dont 2,9 millions pour les étrangers. Si Munich figure dans ces chiffres pour 3,4 millions, le Berchtesgadener Land en totalise 2,1 millions, et la station olympique de Garmisch-Partenkirchen arrive en troisième position avec 1,5 million. Pour bien des régions, le tourisme est plus qu'un appoint, une source principale de revenus. Son développement est à mettre en relation avec l'urbanisation et l'industrialisation du Land. Environ 35,5 p. 100 de la population de ce dernier vivent dans les communes de moins de 2 000 habitants. Ce pourcentage tombe à 22 p. 100 en Haute-Bavière. Ce sont la Basse-Bavière et le Haut-Palatinat qui ont le pourcentage le plus élevé de population rurale (respectivement 55 et 44 p. 100). Par contre, la population des villes de plus de 100 000 habitants se monte déjà à 22 p. 100 de la population du Land. Ce sont les villes qui constituent les foyers de prospérité. Dans tous les Regierungsbezirke, l'industrie assure plus de 40 p. 100 du produit brut. Les temps sont donc révolus où l'on identifiait la Bavière avec une région rurale, agricole, qui ravitaillait une Prusse industrialisée.

F. R.

L'histoire

Le Moyen Âge

Peuplée par des Celtes, puis incorporée aux provinces romaines de Norique et de Rhétie sous Auguste, la Bavière doit son nom aux Boïens, Germains installés vers 530 apr. J.-C. dans le pays, où ils prennent le nom de Bajuvares.

Du VIe au VIIIe s., leurs princes sont vassaux des Francs. Sous Tassilon III (748-788), la Bavière connaît une expansion vers l'est et le sud-est, un essor culturel et de nombreuses créations de couvents. En 788, elle est intégrée dans l'Empire carolingien. Salzbourg devient en 798 la métropole religieuse du pays.

Au début du Xe s., la Bavière est l'un des plus importants duchés de l'Empire germanique. Après la victoire du Lechfeld, en 955, sur les Hongrois débute une grande vague de colonisation de l'Est, qui aboutira à la création de l'Autriche et de la Carinthie. Cette dernière obtient son autonomie en 976, alors que les autres marches de l'Est s'en séparent au cours du XIe s. En 1002, le duc Henri devient empereur (Henri II le Saint) et donne une vigueur nouvelle à la vie religieuse et artistique.

La dynastie des guelfes (1070-1180) pratique une politique d'expansion en Italie et en Allemagne du Nord. Henri le Lion, qui s'oppose à l'empereur Frédéric Ier Barberousse, se voit confisquer la Bavière, qui est donnée en 1180 au comte palatin Otton de Wittelsbach, dont les descendants régneront jusqu'en 1918. Le XIIe s. est aussi l'époque de l'art roman, très proche de celui de l'Italie du Nord : c'est la basilique alpestre formée de trois nefs sans transept. Les troubadours bavarois sont nombreux, et l'évêque Otton de Freising (v. 1114-1158) compose deux grands ouvrages historiques.

Pendant la fin du Moyen Âge, le duché de Bavière demeure l'une des plus grandes principautés allemandes ; il a, de plus, une unité ethnique. Depuis 1214, sa dynastie règne aussi sur le Palatinat rhénan. Mais à plusieurs reprises se produisent des partages qui affaiblissent l'ensemble.

Lentement se développe une administration locale bien dirigée par les souverains. Ceux-ci parviennent, au XIIIe s., à unifier le duché grâce à l'extinction de la majorité des familles nobles, mais leur expansion géographique va être bloquée par la formation de puissantes principautés ecclésiastiques sur le pourtour (Salzbourg, Augsbourg). Les villes impériales sont limitées aussi à la périphérie, à l'exception de Ratisbonne. Des luttes fréquentes éclatent avec les Habsbourg à l'est ; elles se poursuivront jusqu'à la fin de l'époque moderne. Seul émerge Louis IV, devenu empereur en 1328. En art, le gothique tardif connaît un grand essor dans la construction de centaines d'églises en brique. L'université d'Ingolstadt, fondée en 1472, et l'œuvre de l'historien Aventinus (1477-1534) sont les manifestations d'un humanisme original.

Le XVIe et le XVIIe s.

Le XVIe s. voit les ducs s'imposer définitivement face aux états ; et surtout la Bavière devient un bastion de la réforme du concile de Trente. Guillaume IV (1508-1550), conseillé par Johann Eck, le grand adversaire de Luther, pratique dès 1522 une politique d'opposition systématique à la Réforme. Les anabaptistes, assez nombreux, sont pourchassés avec vigueur. En 1525, la Bavière est le seul État du Sud à être épargné par la guerre des Paysans ; les décrets du concile de Trente y sont introduits dès 1564. Le concordat de 1583 accorde aux princes le contrôle des biens ecclésiastiques et un droit de regard sur la nomination de l'épiscopat. L'Église subit désormais une tutelle assez stricte de l'État. Il est vrai que celui-ci soutient activement les efforts de rénovation religieuse dans toute l'Allemagne du Sud, avec l'aide de Rome et de l'Espagne. À partir de 1583, un Wittelsbach occupe le siège épiscopal de Cologne et, à partir de 1719, celui de Münster. Cette liaison Munich-Cologne, qui durera deux siècles, renforce sensiblement la puissance dynastique et assure au catholicisme allemand une certaine unité. Les Jésuites, soutenus par les princes, façonnent la piété populaire et influencent la vie artistique et culturelle par le théâtre, la musique (Roland de Lassus), la littérature populaire et l'art baroque, qui oriente la Bavière vers l'aire culturelle des pays latins.

Le champion de cette politique est Maximilien Ier (1597-1651), militant convaincu de la Contre-Réforme. Grand homme d'État, il réussit à remettre sur pied les finances, obérées par un mécénat ruineux, et à créer un appareil administratif de qualité. Le *Codex Maximilianeus* de 1616 établit une unité juridique dans toute la Bavière et remet à jour toutes les anciennes lois. Ainsi s'implante un absolutisme catholique qui élimine totalement les états et les anciennes franchises. Avec l'aide de Tilly est constituée une armée remarquable au service de la Ligue, créée en 1609 par la majorité des princes catholiques gagnés par le dynamisme de la réforme du concile de Trente. En 1613, la branche collatérale de Palatinat-Neuburg implantée sur le Danube se convertit ; elle acquiert en 1614 les duchés de Juliers et de Berg, en attendant la succession du Palatinat en 1685.

Pendant la guerre de Trente Ans, la Bavière joue un rôle appréciable. Dès 1619, Maximilien accorde son aide militaire à l'empereur Ferdinand II face à la Bohême révoltée. Après la victoire de la Ligue à la Montagne Blanche en 1620, Tilly occupe le Haut-Palatinat, situé au nord du Danube, ainsi que le Palatinat rhénan, avant de mener campagne en Allemagne du Nord. En récompense, la Bavière obtient le chapeau d'Electeur, au détriment des cousins palatins, en 1623, ainsi que le Haut-Palatinat, rapidement recatholicisé par les Jésuites et les Capucins. Mais les années 1631-1648 sont moins brillantes ; la Bavière n'est pas épargnée par les dévastations, ce qui incite Maximilien à conclure une paix séparée qui lui permet de conserver les avantages acquis au début.

En 1650, la Bavière est un État épuisé : la population a diminué de près de 40 p. 100, l'économie s'est effondrée, les campagnes sont dévastées. Dans les villes, il ne reste « que des dettes et des documents poussiéreux ». La noblesse, ruinée, va désormais vivre au service du prince. Seuls les couvents se relèveront rapidement et accapareront des terres.

Le XVIIIe siècle

La Bavière s'efforce de louvoyer entre les grandes puissances que sont la France et les Habsbourg. Ainsi se rapproche-t-elle de la France vers 1660, au point de signer en 1670 une alliance formelle, qui assure des subsides réguliers. Cette politique pacifiste favorise le relèvement du pays sans tenir compte des intérêts allemands.

L'Électeur Maximilien II Emmanuel (1679-1726), orgueilleux, jouisseur, mécène gaspilleur et soldat courageux, revient à l'alliance autrichienne et participe pendant plusieurs années à la guerre contre les Turcs, où il se couvre de gloire au siège de Vienne et à la prise de Belgrade, qui lui vaut le surnom de « roi bleu ». En 1691, il devient gouverneur des Pays-Bas espagnols. Dans l'espoir de conserver ces terres, il conclut en 1701 une alliance avec la France. La guerre de la Succession d'Espagne se révèle catastrophique : Maximilien II Emmanuel est chassé à la fois de la Bavière — où se produit en 1705 un soulèvement populaire qui échoue contre les Autrichiens — et des Pays-Bas. En 1714, il retrouve son État affaibli par les lourdes contributions livrées à l'Autriche. Grand amateur de fastes, il gaspille des sommes énormes dans les représentations théâtrales, les constructions et la collection de tableaux. Son fils Charles Albert (1726-1745) personnifie le rococo léger et riant. À l'avènement de Marie-Thérèse d'Autriche (1740), il s'allie à la Prusse et à la France, puis parvient à la couronne impériale sous le nom de Charles VII. Mais la Bavière est envahie et ravagée par les Autrichiens, ce qui oblige son fils à renoncer à toute revendication et élimine la Bavière, affaiblie, de la grande politique européenne (1745).

Maximilien III Joseph (1745-1777) limite son intérêt à la politique intérieure, dans le dessein d'imposer des réformes inspirées par l'Aufklärung, sensibles surtout dans le domaine du droit et de la justice. Il est le premier à lutter contre la puissance des couvents et à affaiblir la suprématie jésuite dans l'enseignement.

Les nombreux et riches couvents sont alors les porteurs du baroque*. Sur le plan artistique, la Bavière connaît durant deux siècles une période faste. D'abord de caractère héroïque, le baroque est fortement italianisé après 1650, comme dans l'église des Théatins à Munich et le château de Nymphenburg. Après 1720 prédomine le rococo, qui obtient un grand succès populaire sur le plan religieux. Salzbourg est le grand foyer de la vie intellectuelle, théâtrale et musicale de toute l'Allemagne du Sud.

En 1777, à l'extinction de la branche bavaroise des Wittelsbach, l'empereur Joseph II veut annexer la Bavière, mais il lui faut y renoncer devant la pression militaire de la Prusse et celle, diplomatique, de la France. Il doit reconnaître les droits à la succession de Charles Théodore (1778-1799), Électeur palatin, et le traité de Teschen (1779) consacre l'union du Palatinat et de la Bavière (séparés depuis 1329), auxquels s'ajoutent les duchés de Juliers et de Berg, moyennant la cession à l'Autriche du quartier de l'Inn (Innviertel). Mais l'Électeur a du mal à s'adapter à la Bavière, qu'il consentirait à échanger contre les Pays-Bas autrichiens.

Une telle attitude provoque la méfiance de ses sujets, d'autant plus que la découverte de l'ordre des Illuminés en 1784 entraîne un changement politique : du libéralisme on passe à une attitude réactionnaire et patriarcale, notamment dans le domaine de la censure, qui isole totalement la Bavière de la vie intellectuelle du reste de l'Empire. Face aux guerres révolutionnaires de la France, l'Électeur adopte une politique mesquine : après l'occupation de ses terres de la rive gauche du Rhin, il s'allie aux Autrichiens ; devant l'invasion de la Bavière en 1796, il s'enfuit, laissant à ses états le soin de négocier une paix peu glorieuse. Deux ans après, il livre totalement son pays à l'Autriche, de sorte que sa mort, en 1799, sera ressentie comme un soulagement,

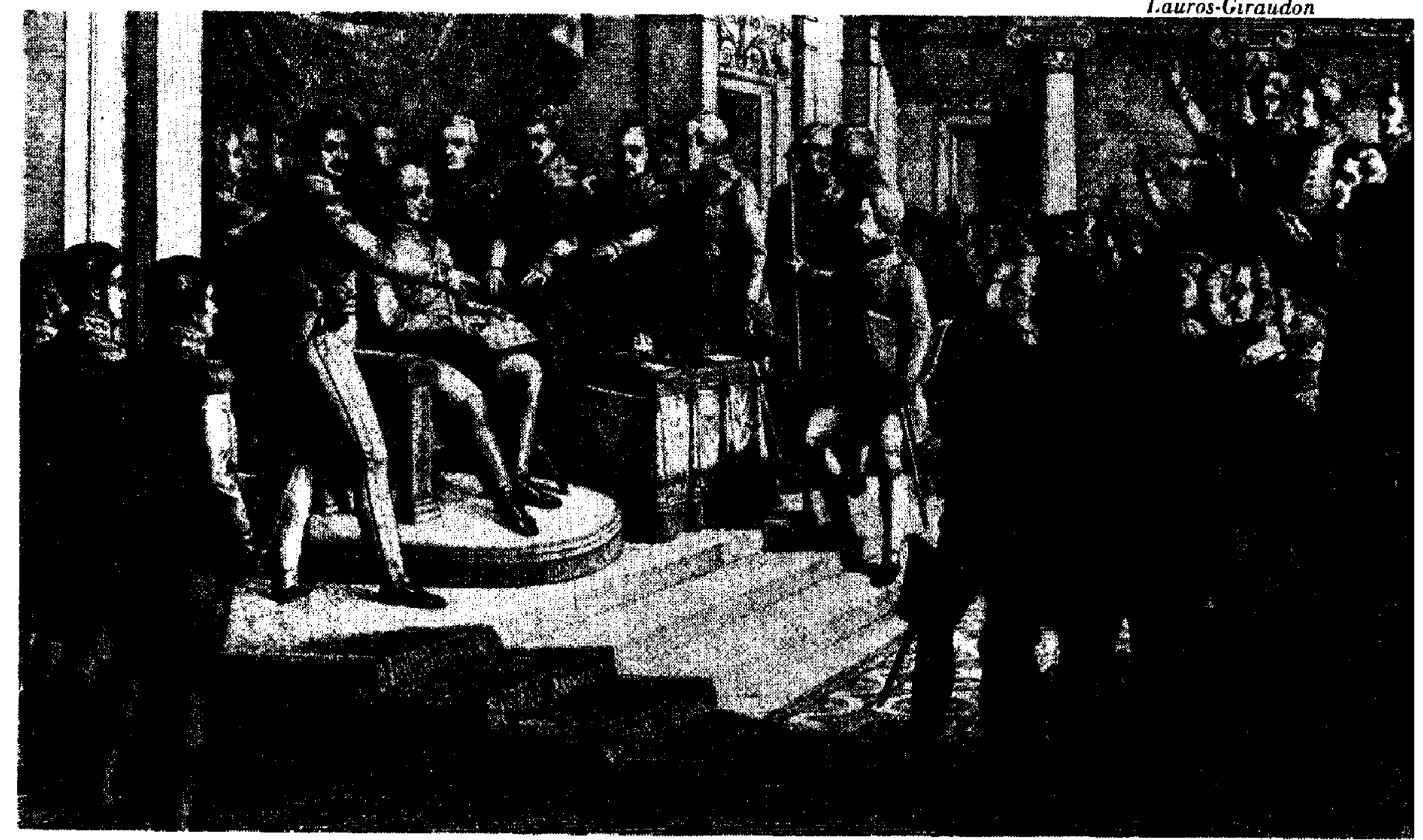
B. V.

La Bavière contemporaine

• *La Bavière dans le système français.* En dépit des menaces que la guerre fait peser (les soldats de Moreau à Munich le 29 juin 1800, maîtres du pays par leur victoire de Hohenlinden en décembre suivant), le règne de Maximilien Ier Joseph (1799-1825) ouvre l'ère de la Bavière moderne. Il doit beaucoup à Maximilian von Montgelas (1759-1838), chargé des Relations extérieures, puis, cumulativement, de l'Intérieur (1806) et des Finances (1809) — l'homme fort jusqu'en 1817 et l'une des figures du despotisme éclairé.

Dans le grand conflit européen entre la Révolution française et l'Ancien Régime, prince et ministre penchent pour la France, ce qui facilite un accroissement territorial intéressant (Bamberg, Ulm) en 1803, mais entraîne dès 1805 à une alliance étroite qui installe la Bavière, devenue royaume (1805), au premier rang des États de la Confédération du Rhin en 1806. L'alliance politique se fortifie d'une alliance dynastique, par le mariage d'Eugène de Beauharnais, beau-fils de Napoléon, avec Augusta, fille de Maximilien-Joseph. Ce mariage assure un nouvel agrandissement du royaume, qui, en 1810, s'étend de la ligne du Main, au nord, jusqu'au Tyrol et aux confins du Trentin, au sud, devenant limitrophe du royaume d'Italie, administré par Eugène. On sait la fidélité de la Bavière au système français jusque dans la campagne de Russie, d'où 30 000 de ses fils ne revinrent pas.

À l'extension géographique correspond une refonte des institutions et de la société, dans l'esprit rationaliste qu'exprime bien le préambule de la Constitution de 1808 : il s'agit de substituer un État moderne à « un simple agrégat de territoires hétérogènes ». Le nouveau régime appliquera les principes proclamés par la France depuis 1789, et cela à l'instar de la Westphalie. À vrai dire esquissée antérieurement, du moins sur le plan religieux (liberté des cultes et sécularisation radicale en 1803), l'œuvre de réforme se réalise sous l'action combinée des « insinuations » du gouvernement français et des « choix » du gouvernement bavarois. Maximilien Ier Joseph élude la garantie solennelle de la liberté et de l'égalité civiles, si le « code Feuerbach » (1813) humanise la justice criminelle. Il prévoit seulement une représentation nationale. Mais la création de « cercles », « autant que possible égaux », administrés par des « commissaires généraux », véritables préfets (1808), le démantèlement presque total des privilèges féodaux (1807-08), la modernisation de l'armée, l'introduction de la vaccine améliorent rapidement la condition des sujets tout en fortifiant l'État. Une réforme pédagogique (1809) assure le recrutement des enseignants. Héritière d'Ingolstadt, l'université de Landshut appelle, en 1800, un clerc d'origine paysanne, Johann Michael Sailer, dont l'audience sera considérable, mais aussi, en 1808, Friedrich Karl von Savigny, dont les


Lauros-Giraudon

Le roi Maximilien Ier Joseph accorde à son peuple une Constitution. 1818. Gravure de l'époque. (B. N., Paris.)

thèmes dits « de l'école historique » contestent ceux de l'Aufklärung. Cette vitalité se retrouve dans l'Académie des sciences de Munich (fondée en 1759), qui attire Jacobi en 1807, et dans l'Académie des arts (fondée par Maximilien-Joseph), dont Schelling est le secrétaire général à partir de 1806.

• *La Bavière dans la Confédération* germanique.* La défaite impériale détermine certaines liquidations : l'alliance française est répudiée (8 oct. 1813), l'absolutisme restauré, une partie des conquêtes (alpestres) abandonnée, moyennant une compensation de valeur douteuse (le Palatinat limité à la rive gauche du Rhin). Mais le roi revient facilement au libéralisme : la Constitution de 1818 accorde même ce que celle de 1808 avait seulement promis — une représentation au moyen de deux assemblées (un Sénat nommé, une Chambre élue par cinq « curies »). Libéralisme limité certes — le mode d'élection garantit la prépondérance des propriétaires ruraux au Landtag et le concordat de 1817, l'influence de l'Église catholique dans la société —, mais libéralisme réel : « Il n'y a aucun pays en Europe, affirme Feuerbach, où la parole et l'écrit soient plus libres... »

Né à Strasbourg, mais conservant un mauvais souvenir de la Révolution, impressionné par Sailer, subjugué par Rome (où il achète une villa), le roi Louis Ier (1825-1848) ne poursuit pas l'œuvre de Maximilien-Joseph. Après l'agitation de 1830, il impose un régime autoritaire de la presse, restaure systématiquement ordres religieux (Bénédictins et Capucins) et abbayes (Metten), installe le ministère Karl von Abel (1837), fait surveiller l'université de Landshut, transférée à Munich depuis 1826. Mais Louis Ier est aussi le plus grand bâtisseur et le plus grand mécène de l'Allemagne : « Je veux faire de Munich une ville qui fasse tellement honneur à l'Allemagne que personne ne puisse penser connaître l'Allemagne s'il n'a pas vu Munich. » Léo von Klenze construit la Pinacothèque, la Glyptothèque, la place du Roi, les Propylées ; Friedrich von Gärtner trace la Ludwigstrasse ; Ludwig von Schwanthaler décore cette ville-chantier où surgit encore, en 1846, la nouvelle Pinacothèque. Munich, ville d'art de style néo-classique, contribue à faire de la Bavière, écrit Philippe Le Bas, « pour l'Allemagne catholique ce qu'est la Prusse pour l'Allemagne protestante » : un pôle d'attraction. L'académie patronne le monumental dictionnaire de Johann Andreas Schmeller (1827-1837).

Louis Ier ne peut ignorer les réalités économiques : il fait entrer la Bavière dans le Zollverein (1833), la dote des premiers chemins de fer (dès 1835-1843). Mais il blesse le sentiment bavarois par sa liaison avec Lola Montez, « danseuse espagnole », qui, à peine arrivée à Munich, devient comtesse Landsfeld, défait le ministère (févr. 1847) et provoque une agitation persistante. Les nouvelles de Paris, un an plus tard, favorisent l'émeute. Louis Ier abdique le 20 mars 1848 et prend la route de Rome.

L'esprit libéral et démocratique souffle alors sur le Landtag, qui modernise la Chambre et supprime les derniers vestiges de la féodalité. Mais il se dissipe rapidement : l'historien Heinrich von Sybel trouvera l'atmosphère irrespirable en 1861. Sur le plan national, Maximilien II (1848-1864), fils de Louis Ier, lutte pour le fédéralisme, protecteur du passé bavarois, contre l'idée unitaire, destructrice et innovatrice : d'ailleurs, au parlement de Francfort, 17 seulement des 71 députés bavarois se sont prononcés pour cette seconde formule en 1849. Désormais, et surtout à partir de 1850 (Olmütz) [v. Confédération germanique], Ludwig von der Pfordten dirige, tantôt depuis Munich, tantôt depuis Francfort, une politique de bascule entre la Prusse et l'Autriche, en recherchant l'entente avec le Wurtemberg et la Saxe.

Le règne de Louis II (1864-1886) devait être traversé d'orages et de tragédies. Sur lui pèsent, dès la première heure, deux influences écrasantes : celle de Wagner et celle de Bismarck. Ami personnel du roi, Wagner exerce sur ce dernier une emprise singulière, dès *Tristan et Isolde* (1865), inspirant la construction de châteaux fantastiques (Neuschwanstein, Linderhof, Herrenchiemsee) et entretenant le rêve anachronique du souverain. Bismarck, lui, déclenche, dès 1864, la grande confrontation en Allemagne : la Bavière ne peut s'abstenir. En dépit de l'attitude de Wagner, Louis II se range en 1866 aux côtés de l'Autriche, c'est-à-dire du vaincu.

• *La Bavière dans l'interlude : 1866-1870.* Après la dissolution de la Confédération, la Bavière est théoriquement indépendante. Mais elle doit accepter une certaine subordination à l'égard de la Prusse : traité d'alliance défensive et renvoi de Pfordten dès 1866, rentrée dans le Zollverein en 1867. Elle s'accommode mal de cette situation, comme le prouvent les élections de novembre 1869 en faveur d'un « parti patriote bavarois » particulariste et fédéraliste, qui se perpétuera tout en changeant d'appellation. En mars 1870, le ministère du comte Otto von Bray-Steinburg semble disposé à reconquérir la réalité de l'indépendance. En juillet suivant, le Landtag, conformément à ses obligations, vote la guerre à la France, mais seulement par 101 voix contre 47.

• *La Bavière dans le IIe* Reich. Pendant la guerre, les frictions n'ont pas manqué entre Bavarois et Prussiens, et les premiers ont exigé, dès l'ouverture de négociations sur le statut futur de l'Allemagne (nov. 1870), la reconnaissance de « droits spéciaux » *(Sonderrechte).* Effectivement, la Constitution fédérale de 1871 donne une certaine indépendance (armée, postes, représentation à l'extérieur), que l'État de Bavière peut préserver grâce à sa position dans le Conseil fédéral.

Puis d'autres difficultés surgissent : embarras financiers, folie du roi (1884) et sa mort tragique (1886).

La régence de Luitpold (1886-1912) fait contraste : elle est réparatrice. Héritier du parti patriote, le Zentrum contracte des liens étroits et durables avec les organisations paysannes. L'autorité du ministère s'affirme, et la prééminence du souverain s'affaiblit. La vie politique s'anime. L'industrialisation et l'urbanisation progressent. Georg von Vollmar (1850-1922) expose un socialisme qui nie les antagonismes de classe (discours de Munich, 1891). Les festivals de Bayreuth, devenus une institution depuis la mort de Wagner (1883), les créations de Richard Strauss à Munich, les tableaux de F. von Lenbach, les trouvailles de la « nouvelle école » littéraire donnent à la Bavière une dimension allemande et même européenne.

• *La Bavière dans la République.* La Première Guerre mondiale se termine par une révolution inattendue. Louis III, qui règne depuis novembre 1913, renonce à l'exercice du pouvoir en novembre 1918, devant un mouvement de rues déclenché par le socialiste indépendant Kurt Eisner, journaliste à peine sorti de prison. Dans une Allemagne en effervescence, les élections de janvier 1919 traduisent, en Bavière comme ailleurs, un équilibre précaire entre partis bourgeois et socialistes majoritaires. À Kurt Eisner, assassiné le 21 février, succède un gouvernement social-démocrate que risque d'évincer, le 7 avril, une république des soviets. Une intervention militaire met un terme, le 2 mai, non seulement à la tentative communiste, mais encore à l'expérience socialiste.

L'orage laisse des séquelles : les organisations armées de droite (la garde civique dite « Orgesch ») et des petits groupes révolutionnaires. Par ailleurs, la dégradation de l'État de Bavière, réduit à un simple Land par la Constitution de Weimar, ne peut que blesser la fierté bavaroise. Durant l'année catastrophique de la Ruhr, Ludendorff et Hitler tentent (8 nov. 1923) un putsch, réprimé mollement.

Dorénavant, le parti populaire bavarois (Bayerische Volkspartei), successeur du Zentrum, gouverne le pays avec Heinrich Held (1924-1933). Chrétien et fédéraliste, celui-ci s'efforce d'obtenir du Reich la subvention qui permet d'exonérer les paysans. Il ne cherche pas à empêcher sérieusement les manifestations qui traduisent les maux de la déflation et ressuscitent des tendances séparatistes ou les poussées du radicalisme. Aux élections de 1932, le parti bavarois conserve 45 sièges, mais la NSDAP (Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei) en conquiert 43. Un ministère d'Affaires songe, après le 30 janvier 1933, à faire appel au prince Rupprecht († 1955), qui doit céder devant les menaces — les hommes de Röhm, le commissaire du Reich von Epp, le camp de Dachau.

• *Absorption et renaissance.* Hitler peut organiser dès lors ses grandes parades à Nuremberg et choisir le site romantique de Berchtesgaden comme résidence secondaire, affirmant ainsi l'unité sans faille d'un IIIe Reich enraciné aussi profondément en Bavière qu'en Prusse. En fait, l'originalité de la Bavière, faite de « bonhomie nonchalante et libérale » (Burgelin) autant que d'attachement aux traditions de l'ancien royaume, exclut l'adhésion profonde au régime hitlérien. Durant la Seconde Guerre mondiale, il y aura en Bavière des actes courageux de résistance. Quand le pays est occupé par les Américains (1945), les Bavarois reprennent la voie fédéraliste, d'autant plus facilement que les limites historiques de leur Land sont respectées. Branche autonome du parti chrétien démocrate d'Adenauer, l'Union chrétienne sociale (Christlich-Soziale Union, CSU) prend la relève du parti populaire. Elle accepte le principe de l'« école de communauté chrétienne », mais le corrige dès 1950 par la loi des écoles minoritaires *(Zwergs-*

chulen), qui seront catholiques. Franz Josef Strauss accentue son originalité en 1965, en revendiquant pour son programme une portée allemande et européenne.

F. L.

▶ *Allemagne / Augsbourg / Confédération germanique / Munich / Ratisbonne.*

P. Le Bras, *États de la Confédération germanique* (Didot, 1842). / M. Döberl, *Entwicklungsgeschichte Bayerns* (Munich, 1906-1931 ; 3 vol.). / M. Dunan, *Napoléon et l'Allemagne. Le système continental et les débuts du royaume de Bavière* (Plon, 1942). / B. Hubensteiner, *Bayerische Geschichte* (Munich, 1950 ; 5e éd., 1967). / K. Bosl (sous la dir. de), *Bayern* (Stuttgart, 1961) ; *Bayern im Umbruch* (Munich, 1969). / M. Spindler (sous la dir. de), *Handbuch der bayerischen Geschichte* (Munich, 1967-1969 ; 2 vol.). / E. R. Huber, *Deutsche Verfassungsgeschichte seit 1789* (Stuttgart, 1969).

Bayard (Pierre Terrail, seigneur de)

▶ Italie *(guerres d')*.

Bayeux

Ch.-l. d'arr. du Calvados, dans le Bessin, sur l'Aure ; 14 528 hab.

Bayeux, capitale des Baiocasses (ou Bajocasses), portait sous la domination romaine le nom d'*Augustodurum*. Un évêché paraît y avoir été fondé vers la fin du IVe s. Les Normands s'y fixèrent dès le début du Xe s. ; en 1105, la ville fut prise et incendiée par Henri Ier d'Angleterre. Occupée par les Anglais durant la guerre de Cent Ans, ravagée par les protestants en 1562, farouche ligueuse, elle n'était plus, à la veille de la Révolution, qu'une calme cité ecclésiastique. Epargnée par les laideurs industrielles du XIXe s. comme par les combats de 1944, elle suscita la vocation d'Arcisse de Caumont (1802-1873), fondateur de la Société française d'archéologie.

Maisons de bois de la rue des Cuisiniers et maisons canoniales de la rue de la Maîtrise, logis du Gouverneur dressant son élégante tourelle d'escalier, pompeuses demeures Louis XIII aux lourds balustres, hôtels des XVIIe et XVIIIe s., alignant leurs façades en bordure des vieilles rues qui entourent la cathédrale, constituent un prélude à la visite du sanctuaire.

Un incendie qui ravagea la ville au milieu du XIe s. détruisit la cathédrale d'alors. Aussitôt furent jetés les fondements d'une nouvelle église, dont la dédicace eut lieu en 1077. De cet édifice reste la crypte. En 1105, autre incendie, suivi d'une reconstruction partielle ; du nouveau sanctuaire subsiste le gros œuvre des deux tours et les arcades de la nef, qui reçurent au milieu du XIIe s. une décoration constituée par des entrelacs de vannerie et de curieux reliefs figuratifs témoignant de l'influence des manuscrits anglo-saxons ou irlandais comme, peut-être, de souvenirs de l'art scandinave. Les travaux se poursuivirent au début du XIIIe s. : rhabillage des piliers de la nef, élévation des bas-côtés et du petit porche sud. Vers 1230, on construit le chœur et les parties hautes de la nef ; vingt ans plus tard, on achève le transept et la façade, dont les tours sont reprises et surmontées de flèches. Les chapelles latérales de la nef datent du XIVe s. ; la tour centrale, du XVe s., a été fâcheusement surmontée d'une coupole de fonte de style flamboyant.

L'édifice est un des exemples les plus achevés du style gothique normand : l'étage supérieur de la nef est percé de vastes baies à la base desquelles court une galerie de circulation à arcatures trilobées ; les voûtes du chœur sont ornées de fresques du XIIIe s., et le mur est percé d'un triforium d'une rare élégance. Cinq portails soulignent la base de la façade, très proche de celle de Coutances ; deux sont aveugles, et deux autres donnent accès à la base des tours — leurs tympans représentent au sud le Jugement dernier et au nord la Passion ; le tympan du portail central a été mutilé en 1778. Au portail du croisillon sud a été retracée l'histoire dramatique de Thomas Becket.

La cathédrale abrite en outre un riche mobilier ; mais, quinze jours par an, à l'anniversaire de la dédicace, sa plus éclatante parure était sans conteste l'immense broderie de la fin du XIe s. (70 m de long sur 0,50 m de large) faussement dénommée « tapisserie de la reine Mathilde » et maintenant présentée dans un musée jouxtant la cathédrale ; cette œuvre exceptionnelle raconte la conquête de l'Angleterre par le duc Guillaume* à la manière d'une bande dessinée.

M. B.

J. Vallery-Radot, *la Cathédrale de Bayeux* (Laurens, 1922). / S. Bertrand, *la Tapisserie de Bayeux* (Zodiaque, La Pierre-Qui-Vire, 1966). / « Bayeux », numéro spécial de *Art de Basse-Normandie* (été 1969). / A. M. Cetto, *la Tapisserie de Bayeux* (Payot, 1970). / M. El Kordi, *Bayeux aux XVIIe et XVIIIe siècles* (Mouton, 1970).

Bayle (Pierre)

Écrivain français (Le Carla 1647 - Rotterdam 1706).

Ce fils d'un pasteur protestant et d'une mère noble naît dans la province de Foix. Il apprend le latin et le grec sous la direction de son père et poursuit ses études à l'académie protestante de Puylaurens. En février 1669, il se rend à Toulouse, y suit les leçons de philosophie des Jésuites, se convertit au catholicisme, mais, dès l'année suivante, abjure la religion romaine. Cet état de « relaps » (retombé dans l'hérésie) le met en danger : il se rend à Genève et y parfait sa culture. En 1675, il vient à Paris, où il est précepteur. Vite lassé des servitudes de sa charge, il part pour Sedan, concourt pour une chaire de philosophie vacante à l'académie réformée de cette ville, soutient des thèses sur le temps et est nommé professeur. En juillet 1681, l'académie est supprimée par Louis XIV. Bayle passe alors à Rotterdam pour y enseigner la philosophie et l'histoire.

En mars 1682 paraît sa *Lettre sur la comète* (remaniée ensuite sous le titre de *Pensées diverses sur la comète*). Tirant parti d'un fait d'actualité, l'auteur expose ses idées et combat la superstition ; en aucune manière, dit-il, ces météores ne peuvent avoir une influence quelconque, morale ou physique, sur notre globe ; ce sont des phénomènes naturels. À ce propos, il aborde des questions de métaphysique, de morale, de théologie, d'histoire et de politique ; dans de vastes digressions, où il se montre le précurseur des philosophes du XVIIIe s., il critique la tradition et l'autorité, affirme la primauté de l'expérience et de l'esprit scientifique, souligne l'indépendance de la morale par rapport à la religion. L'ouvrage, imprimé en Hollande, est interdit en France. Cependant, quatre mois plus tard, paraît à Amsterdam sa *Critique générale de l'histoire du calvinisme de Mgr* Maimbourg. Bayle y devient le champion de la tolérance et combat la maxime suivant laquelle il ne faut souffrir qu'une religion dans l'État. De mai 1684 à 1687, il publie un journal, les *Nouvelles de la République des lettres*, qu'il rédige seul ; il y brosse le compte rendu impartial des ouvrages et des événements de son temps.

Terriblement affecté par la révocation de l'édit de Nantes (1685), il donne l'année suivante, comme venant d'un missionnaire qui l'aurait apporté d'Angleterre, le livre intitulé *Ce que c'est que la France toute catholique sous le règne de Louis le Grand*. Il y accuse tous les catholiques français d'avoir eu part à la persécution et assure que la mauvaise foi et la violence sont le véritable caractère de l'Église romaine. En octobre de la même année, il fait paraître, comme traduit de l'anglais, un *Commentaire philosophique*, où il réclame la tolérance non seulement pour le protestantisme, mais pour toutes les sectes religieuses. Il s'attire l'hostilité d'un professeur de théologie à Rotterdam, le protestant Pierre Jurieu (1637-1713). La querelle s'envenime lorsqu'il publie son *Avis important aux réfugiés sur leur prochain retour en France* (1690). Finalement, sous la pression de Jurieu, les magistrats ôtent au philosophe sa charge de professeur et sa pension (1693).

Privé de sa chaire, Bayle se consacre à son *Dictionnaire historique et critique* (1696-97). C'est une œuvre d'érudit, d'humaniste, d'historien, de controversiste, de philosophe, d'apôtre de la tolérance. En principe, l'ouvrage est un recueil d'articles relatifs aux noms propres historiques ou géographiques. Ces articles sont courts et généralement anodins. Mais des notes très abondantes révèlent la vraie pensée de Bayle. Dans ces commentaires apparaît le souci de l'auteur de soumettre, sous une forme parfois plaisante, tous les dogmes et toutes les traditions au contrôle de la raison. Avant tout, Bayle y montre son scepticisme et son esprit critique. Rien n'échappe à sa passion de la vérité. Les témoignages de l'histoire sont si incertains et contradictoires que rien n'est sûr : d'où la tolérance pour tous, fondée sur l'impossibilité où se trouvent les théologiens et les philosophes de livrer une certitude parfaite. De même, la morale doit provenir de la nature et être ramenée à la pratique ; la physique doit être limitée à l'expérience et aux hypothèses probables.

Le *Dictionnaire* connut un succès considérable (dix éditions avant 1760). Son influence fut capitale sur la philosophie du Siècle des lumières, et les encyclopédistes y puisèrent sans cesse.

A. M.-B.

▶ *Lumières (esprit des).*

P. Bayle, *Choix de textes*, présentés par M. Raymond (Egloff, 1948). / P. Angelesco, *Pierre Bayle et son influence en Europe au XVIIIe siècle* (thèse, Paris, 1953). / E. Labrousse, *Inventaire critique de la correspondance de Pierre Bayle* (Vrin, 1961) ; *Pierre Bayle* (La Haye,

1963-64 ; 2 vol.) ; *Pierre Bayle et l'instrument critique* (Seghers, 1965).

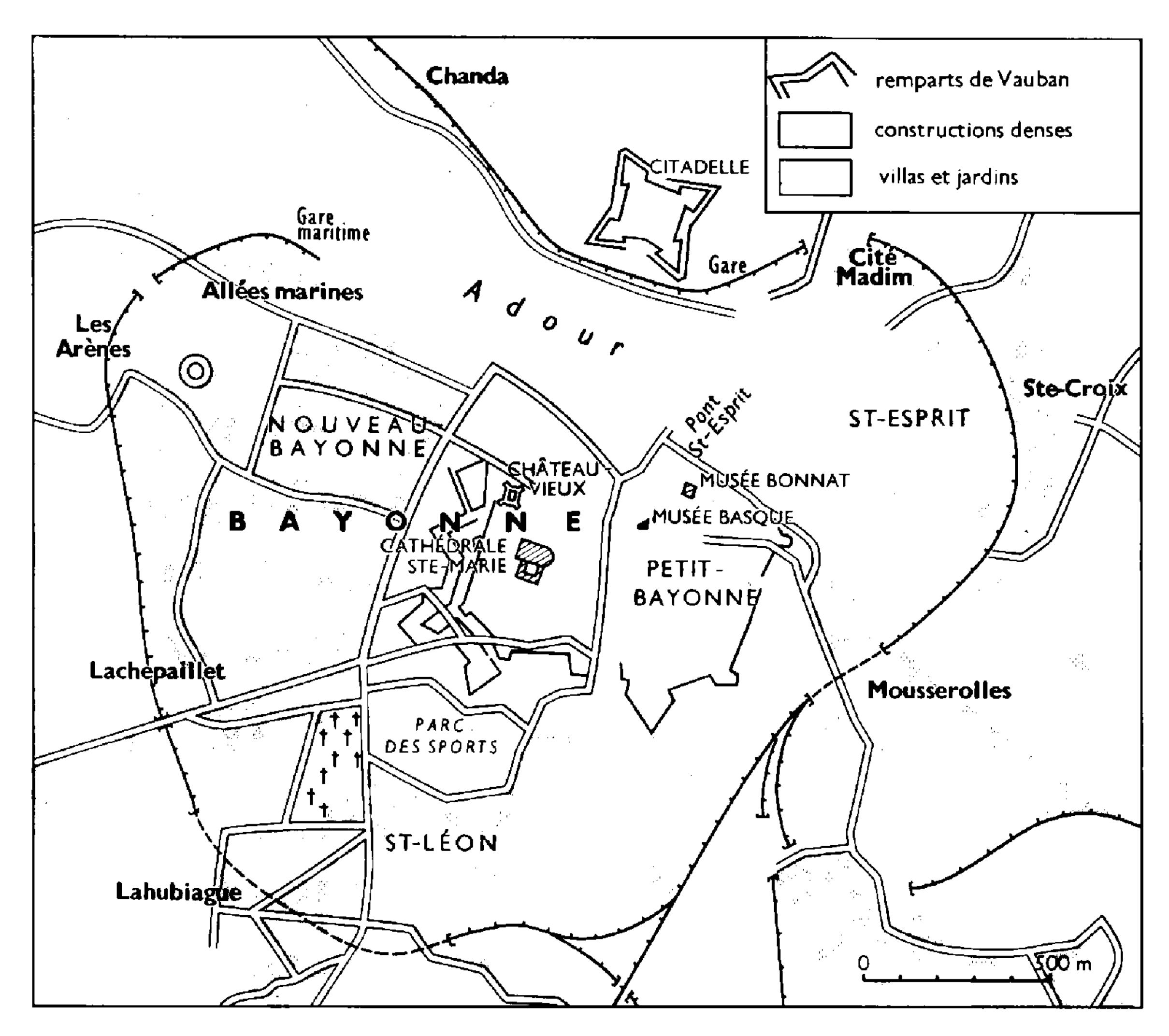
Bayonne et la Côte basque française

Nébuleuse urbaine du sud-ouest de la France.

De l'estuaire de l'Adour, au nord, à celui de la Bidassoa, au sud, la Côte basque française compte plus de 160 000 habitants. C'est une des principales agglomérations urbaines du Sud-Ouest et, en fait, la partie septentrionale d'une vaste conurbation qui se prolonge en territoire espagnol jusqu'à Saint-Sébastien.

De l'estuaire de l'Adour à la pointe Saint-Martin (qui porte le phare de Biarritz), la plaine de l'Adour, face à l'Océan, est ourlée de dunes, en partie plantées de pins maritimes et où ont été aménagés des quartiers résidentiels aisés : c'est la terminaison méridionale de la *Côte d'Argent*. À partir de Biarritz, commence la *Côte basque* proprement dite. Le moutonnement des collines du Labourd, toutes ciselées par l'Ouhabia, la Nivelle et leurs affluents, se termine face à l'Océan par des falaises de quelques dizaines de mètres de dénivellation (taillées dans une roche friable, le flysch, et reculant sous les coups répétés des violentes tempêtes hivernales). Cette muraille d'une vingtaine de kilomètres est, néanmoins, profondément échancrée par la large baie de Saint-Jean-de-Luz. Au pied des derniers massifs pyrénéens, la Côte basque est très arrosée et réputée pour la douceur de son climat hivernal.

Bayonne



Sur le bas Adour, l'agglomération bayonnaise proprement dite compte plus de 120 000 habitants, dont 45 000 à Bayonne, 28 000 à Biarritz et 25 000 à Anglet. Au nord de l'Adour, le quartier de Saint-Esprit a été réuni à Bayonne, il y a un peu plus d'un siècle. À l'est de la gare S. N. C. F. et du petit groupe d'hôtels et de restaurants qui l'avoisinent s'est développé un quartier modeste ; cette basse ville de rive droite est aujourd'hui dominée par des quartiers d'immeubles modernes édifiés sur les premières collines du Seignanx et par la citadelle. En aval, les installations ferroviaires et portuaires (silo à céréales) s'étendent jusqu'à l'agglomération ouvrière du Boucau et de Tarnos. Plus à l'ouest encore, au-delà de l'emplacement de l'ancienne usine sidérurgique, sont la fabrique d'engrais et, un peu plus au nord, dans la forêt, les constructions aéronautiques Turboméca. Au total, une douzaine de milliers de personnes résident dans cette banlieue de rive droite, à laquelle la commune de Saint-Martin-de-Seignanx tend peu à peu à s'intégrer.

Beaucoup plus étendue est l'agglomération de la rive gauche, qui s'est développée à partir de la vieille ville de Bayonne et des anciens villages, ceux de Biarritz et d'Anglet notamment. Pressées le long de rues étroites, autour de la cathédrale et de son cloître, les hautes maisons de la vieille ville de Bayonne sont enserrées dans le corset des fortifications construites à la fin du XVIIe s. La vieille ville abrite des bâtiments culturels et un grand nombre de commerces de détail. L'ensemble est traversé par la Nive, dont les quais sont souvent fort animés. À l'est, la ville s'est étendue au point de souder à elle la commune de Saint-Pierre-d'Irube. À l'ouest, par-delà les glacis des anciennes fortifications, où ont surtout été aménagées de larges perspectives et avenues, des quartiers résidentiels, d'allure le plus souvent aisée, ont été construits sur le territoire de Bayonne ainsi que sur celui d'Anglet. Ils enserrent les vieux hameaux, dont l'existence se lit surtout dans le dessin du réseau routier, et butent, vers la mer, sur des quartiers de résidences secondaires (Chiberta) ainsi que sur de vastes espaces consacrés aux loisirs (golf, hippodrome). Une frange industrielle, dont les éléments les plus remarquables sont l'usine Breguet et le port de chargement du soufre à Blanc-Pignon, accompagne le fleuve.

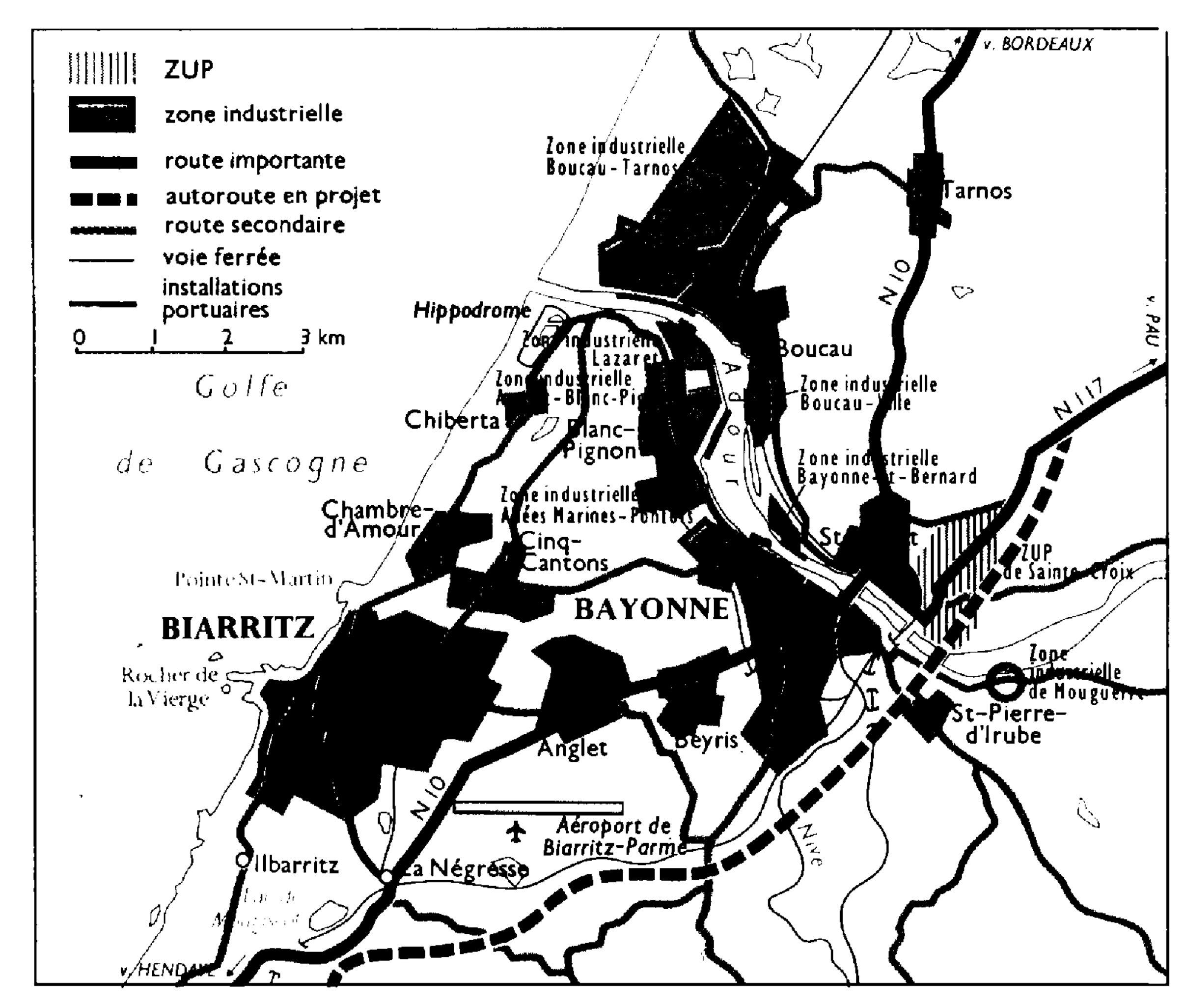
Marché régional, centre administratif pour la partie occidentale des Pyrénées-Atlantiques (Labourd, Basse-Navarre), Bayonne est aussi un port régional et un foyer industriel. L'activité portuaire anime en effet le cours de l'Adour en aval du pont de Bayonne, situé à 6 km de la mer. En fait, cette activité maritime a toujours été essentiellement concentrée sur la section artificielle de l'Adour (percée à travers le cordon dunaire en 1578), au Boucau, sur la rive droite, et à Blanc-Pignon (Anglet), sur la rive gauche. Malgré des travaux récents (construction d'une digue curviligne au droit de la rive nord de l'Adour), l'accès au port reste toujours délicat par gros temps. Le trafic s'est, cependant, peu à peu accru au cours des quinze dernières années (2,8 Mt en 1974), au point d'être supérieur au maximum atteint au début du XXe s. De plus, le déclin, puis l'arrêt des importations de charbon et de minerai de fer et de manganèse, d'une part, le développement des exportations de maïs et, plus encore, de soufre, d'autre part, expliquent que les sorties soient aujourd'hui supérieures aux entrées (1,8 Mt contre 1). Bayonne expédie du soufre de Lacq (près de 1,1 Mt) vers un grand nombre de ports, mais les plus gros tonnages partent vers Rotterdam, Rouen, Immingham et les ports Scandinaves (fjord d'Oslo, région de Göteborg, golfe de Botnie). De Bayonne partent aussi du maïs, récolté dans les pays de l'Adour et destiné aux ports des pays de la C. E. E., de l'aluminium, coulé à Noguères et chargé pour Anvers, ainsi que des bois provenant de la partie des Landes située au sud de Morcenx. Arrivent à Bayonne, entre autres, des phosphates togolais et sénégalais ainsi que du liège portugais. Le trafic des engrais et le chargement des maïs s'effectuent sur la rive droite, au Boucau ; l'embarquement du soufre est effectué de l'autre côté du fleuve, à Blanc-Pignon.

L'activité portuaire avait permis, à la fin du XIXe s., le développement d'industries que les besoins régionaux suscitèrent : sidérurgie pour la production de rails, fonderies, industries chimiques, usine à gaz. La plupart de ces usines ont été fermées au cours des deux dernières décennies, l'épisode le plus marquant de ce déclin ayant été l'arrêt de l'usine sidérurgique du Boucau. Avec l'aide des pouvoirs publics, la reconversion industrielle fut, dans une large mesure, réussie, et une seconde génération industrielle est née sur les rives du bas Adour : la fabrication d'engrais et l'industrie aéronautique en sont les activités essentielles.

Bayonne, ville d'art

Née à l'époque gallo-romaine sur la butte qui domine le confluent de la Nive et de l'Adour, Bayonne est à partir du XIIe s., sous la suzeraineté du roi d'Angleterre, une petite mais prospère république maritime. Sa progression est reflétée par les enceintes successives qui engloberont la ville basse, ou Bourgneuf — étroite presqu'île serrée entre les deux cours d'eau —, puis le faubourg Saint-Esprit, sur la rive droite de l'Adour. Soumise au roi de France en 1451, Bayonne devient au XVIe et au XVIIe s. une puissante forteresse, gardienne de la frontière espagnole. En 1680, Vauban renouvelle son système défensif, notamment par la citadelle Saint-Esprit, qui demeure avec ses bastions plantés d'arbres magnifiques. Si le visiteur ne découvre rien de la Bayonne souterraine, surprenant réseau médiéval de caves voûtées d'ogives, en revanche, deux centres d'intérêt s'offrent à lui : la cathédrale et le musée Bonnat.

La cathédrale, entreprise en 1213, reprise ensuite après plusieurs incendies, est la première cathédrale méridionale qui reflète directement le style du Nord — en fait celui de Soissons et de Reims, dont s'inspire le beau chevet avec son déambulatoire et ses chapelles rayonnantes. Elle fut élevée sans doute par un maître d'œuvre pèlerin de Compostelle, et c'est avec les cathédrales espagnoles de Burgos et de Léon qu'elle a le plus d'affinités. Son cloître, construit en 1240, reste le plus imposant des cloîtres gothiques de la France du Sud, malgré les remaniements du XIXe s. Le double portail du transept, remarquable ensemble de la fin du XIIIe s. (Vierge, Jugement dernier), rappelle le portail royal de Bordeaux. Le gothique méridional, plus sec, apparaît dans la nef, qui date du XIVe s. et n'a reçu ni façade ni tours : celles-ci



L'agglomération bayonnaise.

constituent une addition peu heureuse du XIXe s.

Bayonne possède — en dehors du Musée basque, très riche pour le folklore régional — un musée d'art de premier ordre, héritage du peintre qui l'a constitué. Léon Bonnat (1833-1922) légua à sa ville natale les collections qu'il avait réunies et présida à leur installation. Très éclectiques, avec des antiques, des tapisseries, des sculptures de la Renaissance italienne, elles sont surtout importantes pour la peinture : toutes les grandes écoles d'Europe — y compris l'Espagne et l'Angleterre, trop rarement représentées dans les musées français — y figurent ; c'est en outre à Bayonne qu'on peut se faire la meilleure idée de Bonnat, peintre « hispanisant » et portraitiste. Enfin, une admirable collection de dessins associe Pisanello et Raphaël, Dürer et Rembrandt, Ingres, Delacroix et Degas.

P. G.

A. Personnaz et G. Berges, *le Musée de Bayonne* (Laurens, 1925). / *Musée Bonnat. Catalogue sommaire* (Musées nationaux, 1930). / *Congrès archéologique de France, 1939, 101e* session tenue à Bordeaux et Bayonne (Picard, 1942). / E. Lambert, *Bayonne* (Privat, Toulouse, 1959).

Biarritz

Peu à peu, l'agglomération de Bayonne-Anglet s'est soudée à celle de Biarritz, qui s'est très rapidement développée, en un siècle, à partir de l'ancien village de pêcheurs jouxtant le Port Vieux et de la Grande Plage, elle-même comprise entre la pointe Saint-Martin et le rocher de la Vierge. Autour de ce front de mer, où se dressent les silhouettes des palaces édifiés à la fin du XIXe s. et celle du casino, le centre montre ses rues bordées d'un grand nombre de commerces, notamment de succursales des maisons parisiennes (commerce de luxe). Puis, très rapidement, on passe à des quartiers résidentiels, constitués en grande majorité de villas et de maisons individuelles le long des chemins qui gagnent l'intérieur des terres, au point d'atteindre Ilbarritz au sud et le quartier de la Négresse, autour de la gare, à l'est. L'agglomération a ainsi atteint la R. N. 10 et l'aéroport de Biarritz-Parme, tandis qu'au sud elle s'arrête au-dessus de la dépression du lac du Mouriscot. Le tourisme aristocratique français et étranger (Anglais et Russes), qui avait fait la fortune de Biarritz à la fin du XIXe s. et au début du XXe, a bien décliné : les grands palaces, qui avaient fait la renommée de Biarritz, connaissent des difficultés ou sont vendus par appartements. Si des Espagnols viennent encore en nombre à Biarritz, les Français sont, de très loin, les plus nombreux. La saison s'anime durant les fêtes printanières et connaît un afflux massif de touristes en juillet et en août.

Au sud de Biarritz, l'agglomération littorale est discontinue. *Bidart* et *Guéthary*, établis sur les deux versants de la vallée de l'Ouhabia, à son débouché dans la mer, rassemblent 4 000 habitants environ, mais, du fait de l'existence d'un très grand nombre de résidences secondaires, voient leur population augmenter considérablement à la belle saison.

Plus loin encore, au-delà d'un secteur côtier resté rural, près de 20 000 personnes vivent en permanence dans l'agglomération formée par *Saint-Jean-de-Luz* et *Ciboure*. La pêche a toujours été une des activités fondamentales sur le littoral basque : à la chasse de la baleine dans le golfe de Gascogne, puis dans l'Atlantique Nord avait succédé la pêche de la morue sur les bancs de Terre-Neuve. Au XXe s., Saint-Jean-de-Luz s'est en fait spécialisé dans la pêche des poissons migrateurs des mers tempérées. Les prises des thons, qui avaient fait la renommée de Saint-Jean-de-Luz vers 1960, ont beaucoup diminué ; de nouveau, on note de substantiels apports de sardines et d'anchois. En été, les pêcheurs luziens travaillent dans le golfe de Gascogne ; en hiver, ils gagnent les voisinages du Sénégal et de la Mauritanie. Plus rémunérateur pour la cité est le tourisme estival, de séjour et de passage. La présence d'une vaste plage de sable au fond d'une baie bien abritée, le cachet basque d'une cité à laquelle sont attachés des souvenirs historiques du règne de Louis XIV, l'existence d'équipements sportifs de qualité (golf de Chantaco) ont fait de Saint-Jean-de-Luz la station la plus recherchée de la Côte basque.

À l'extrémité méridionale de celle-ci, *Hendaye* est tout à la fois station balnéaire et centre climatique.

La fonction d'animation locale pour le Labourd et la Basse-Navarre ainsi que la fonction touristique donnent à Bayonne et à la Côte basque une animation certaine et surtout un rythme de vie différent selon les saisons. Il en résulte, aux moments les plus actifs, des difficultés de circulation d'autant plus grandes que la route menant en Espagne connaît une circulation internationale très active : Hendaye est, avec Le Perthus, le lieu de franchissement le plus fréquenté de la frontière franco-espagnole. Ainsi apparaît urgente la réalisation d'une liaison autoroutière, dont la construction d'un nouveau pont en amont de Bayonne et l'aménagement de la déviation de Saint-Jean-de-Luz sont des étapes.

S. L.

► *Aquitaine / Basque français (Pays) / Pyrénées-Atlantiques.*

Bazaine (Achille)

Maréchal de France (Versailles 1811 - Madrid 1888).

Engagé à dix-neuf ans après un échec au concours de Polytechnique, il sert à la Légion étrangère, puis en Algérie dans les Bureaux arabes. Quand vient la guerre de Crimée (1854), il commande le 1er régiment étranger ; sa brillante conduite lui vaut d'être promu général de brigade à quarante-trois ans et, moins d'un an plus tard, divisionnaire. Il se distingue durant la campagne d'Italie, et l'expédition du Mexique le place au premier rang de la hiérarchie militaire : il détermine la prise de Puebla sous les ordres de Forey, puis succède à ce dernier comme commandant en chef d'août 1863 à juin 1864, date à laquelle l'empereur Maximilien rejoint son nouvel État. Bazaine, nommé maréchal en 1864, sera le témoin des fautes de ce souverain avant de réussir en 1866-67 la délicate opération du retrait des troupes françaises. De 1867 à 1870, il commande le 3e corps à Nancy, ce qui lui permet d'étudier le théâtre d'opérations de Lorraine, et il adopte les thèses du général Poitevin de Maureilhan. Ce dernier avait jadis préconisé d'établir des camps retranchés qui serviraient de points d'appui à l'armée de campagne, et Bazaine estime, pour sa part, qu'il faut établir un camp retranché à cheval sur Metz et Toul. Or, le 12 août 1870, l'impératrice, l'opinion parlementaire et les vœux des milieux militaires amènent l'empereur à confier au commandant du 3e corps celui de l'armée de Lorraine. Trois mois plus tard, le maréchal prendra figure d'un traître. Pour établir son exacte responsabilité, il faut distinguer la période du 12 août au 4 septembre 1870, où il se laisse bloquer dans Metz, et celle du 4 septembre au 27 octobre, où il entame des négociations discutables.

Le 12 août, il a reçu la mission de ramener l'armée de Lorraine à l'aplomb de Verdun pour accueillir une autre armée qui se constituait au camp de Châlons. Pourquoi s'est-il laissé prendre de vitesse par les Allemands ? On doit tout d'abord accuser son inexpérience stratégique, car s'il manifeste sur le champ de bataille l'allant et le coup d'œil d'un bon tacticien, il ne sait pas s'élever au niveau d'un commandant en chef. Il faut cependant constater qu'il est mal obéi par ses principaux subordonnés, et qu'il est également trahi par les déficiences d'un état-major incapable de régler les mouvements et de ravitailler convenablement une masse de cinq corps d'armée. Les retards qui en résultent permettent aux Allemands de passer au sud de Metz et d'accrocher les colonnes françaises le 16 août, pour les rejeter sur Metz le 18.

Le désordre qu'offrait l'armée de Lorraine du 12 au 16 août a-t-il impressionné Bazaine au point qu'il ait jugé nécessaire de revenir à la conception de Maureilhan en s'enfermant dans Metz ? On est tenté de le croire, comme

on est tenté de croire que cet homme de 59 ans fut sujet à des défaillances physiques : à Spicheren (6 août) comme à Saint-Privat (le 18), il avait manifesté de l'inertie, alors qu'à Borny, à Rezonville et ensuite à Noisseville il risqua sa vie très crânement. L'échec de la sortie de Noisseville le 30 août achève de le convaincre qu'il faut jouer le rôle d'un abcès de fixation en maintenant devant Metz six corps d'armée allemands. De ce fait, il consent un répit au gouvernement de Défense nationale, sans lequel l'armée de la Loire n'aurait jamais pu se constituer.

Une seconde période s'ouvre le 4 septembre, quand Bazaine apprend par un parlementaire le désastre de Sedan. Il ne sait toutefois que le 12 septembre la proclamation de la république, mais aucun contact n'est établi entre lui et le nouveau pouvoir, malgré l'envoi de messagers. En l'absence de directives, il est donc amené à se faire l'instrument d'un plan surprenant, élaboré dans l'entourage de l'impératrice après la fuite de celle-ci en Angleterre. Ce projet repose sur le postulat que la confusion consécutive à la révolution parisienne poussera Bismarck à négocier le traité de paix avec le gouvernement légal qui a été plébiscité massivement le 8 mai 1870. Mais la restauration envisagée ne sera possible qu'en s'appuyant sur des troupes fidèles, c'est-à-dire sur l'armée de Lorraine. Il faut donc obtenir pour cette armée un armistice, afin qu'elle puisse se porter au sud de la Loire et permettre le rétablissement du régime impérial. Bazaine se prête à un tel projet ; il accueille un envoyé de l'entourage de l'impératrice, Edmond Régnier. Celui-ci, après avoir vu Bismarck le 20 septembre, arrive le 23 à Metz pour en repartir le 24 et retourner auprès de Bismarck. Avec l'accord des Allemands, Bazaine envoie le général Bourbaki, puis le général Boyer, établir la liaison avec l'impératrice, mais lorsque celle-ci fait savoir qu'elle lui donne pouvoir de conclure une convention militaire, la famine accule le maréchal à la reddition (27 oct.).

On ne saurait donc prononcer le mot de *trahison*, qui justifia sa condamnation à mort prononcée le 10 décembre 1873 par un conseil de guerre que présida le duc d'Aumale. Il faut retenir seulement une lourde erreur ! Bazaine l'expia durement. Après son évasion de l'île Sainte-Marguerite dans la nuit du 9 au 10 août 1874, il se trouva sans ressources et mourut à Madrid dans la pauvreté.

P. R.

📖 E. Ruby et J. Regnault, *Bazaine. Coupable ou victime ?* (Peyronnet, 1960). / M. Baumont, *l'Echiquier de Metz* (Hachette, 1971).

Bazaine (Jean)

Peintre français (Paris 1904).

Licencié ès lettres, Bazaine entre à l'École nationale supérieure des Beaux-Arts ; il s'initie à la sculpture, mais choisit dès 1924 la peinture et étudie au Louvre les maîtres anciens, hollandais et italiens. Lors d'une première exposition personnelle, en 1932, il reçoit la visite de Bonnard qui l'encourage et pour lequel il conservera une grande admiration.

En 1938, Bazaine obtient le prix Blumenthal. Malgré la guerre, il dessine, au hasard des postes isolés, et réfléchit sur l'art : expérience positive qui devait le conduire par la suite à dégager une vision de la nature où l'intériorisation des sensations jouerait un rôle important.

Avec quelques amis, en mai 1941, à Paris, il organise l'exposition-manifeste qui réunit à la galerie Braun une avant-garde combative sous le titre « Peintres de tradition française ». Bazaine expose la même année à la galerie Jeanne Bucher, puis en 1942 à la galerie Carré avec Jacques Villon (v. Duchamp *[frères]*), Maurice Estève, Charles Lapicque. Il publie en 1948 ses *Notes sur la peinture d'aujourd'hui*, qui ne sont ni un essai doctrinaire ni un plaidoyer, mais plutôt des réflexions écrites au fil des jours sur les problèmes de l'art contemporain. La galerie Maeght organise en 1949 une exposition de l'ensemble de son œuvre.

En parallèle à son activité picturale, Bazaine donne de 1943 à 1947 les cartons de trois vitraux pour l'église d'Assy et exécute en 1951 une grande mosaïque pour la façade de l'église d'Audincourt, complétée en 1954 par des vitraux en dalles de verre. Suivent les vitraux de Villeparisis, en 1958, ceux du chœur de Saint-Séverin à Paris, sur le thème des sacrements, de 1965 à 1970.

La peinture de Bazaine marque le point de rupture avec un naturalisme faussé par l'académisme, et d'autre part refuse l'abstraction dans la mesure où celle-ci se veut spéculative, désincarnée. Pour Bazaine, « la vraie sensibilité commence lorsque le peintre découvre que le remous de l'arbre et l'écorce de l'eau sont parents, jumeaux les pierres et son visage, et que le monde se contractant ainsi peu à peu il voit se lever, sous cette pluie d'apparences, les grands signes essentiels qui sont à la fois sa vérité et celle de l'univers ». Après une période initiale figurative, Bazaine a évolué vers une construction du tableau délaissant de plus en plus la géométrie extérieure des objets pour n'en retenir que les rythmes intérieurs et dégager leurs lignes de force. Aux premières toiles non figuratives — de 1942 à 1950 —, marquées par les fortes structures en grille orchestrées de masses colorées, rouges et bleues principalement (*Nature morte devant la fenêtre*, 1942, coll. L. Carré ; *Messe de l'homme armé*, 1944, coll. A. Maeght), ont succédé des œuvres aux tonalités plus légères, sous-tendues par une architecture secrète de rythmes plastiques (*Entre la pierre et l'eau*, 1964, musée national d'Art moderne).

Après avoir participé aux plus importantes expositions internationales, Bazaine a reçu en 1964 le Grand Prix national des arts, suivi, en 1965, d'une vaste exposition rétrospective au musée national d'Art moderne à Paris. Par la lucidité de son art et l'ampleur de son inspiration, il a marqué, notamment, la renaissance de l'art sacré au travers des conquêtes de la non-figuration.

H. N.

📖 J. Bazaine, *Notes sur la peinture d'aujourd'hui* (Floury, 1948) ; *Exercice de la peinture* (le Seuil, 1973). / *Jean Bazaine* (Maeght, 1954). / Catalogue d'exposition rétrospective : musée national d'Art moderne, Paris, 1965. / J. Tardieu et coll., *Bazaine* (Maeght, 1975).


Lauros-Giraudon

Vitrail sur le thème du baptême. 1965. (Eglise Saint-Séverin, Paris.)

Bazille (Frédéric)

▶ IMPRESSIONNISME.

B. C. G.

Vaccin contre la tuberculose. Le B. C. G. (bacille bilié de Calmette et Guérin) est une souche de bacille tuberculeux bovin isolée en 1901 et transformée en une souche avirulente. Utilisé pour la vaccination humaine depuis 1921, il a réduit la fréquence absolue de la tuberculose et raréfié ses formes aiguës.

Historique

La rareté des tuberculoses pulmonaires à l'âge adulte chez les sujets ayant guéri, avant 15 ans, de tuberculose ganglionnaire, est un fait connu depuis fort longtemps (A. Marfan [1858-1942]). Koch, en 1891, démontre la

nécessité d'un bacille vivant lors de la première inoculation pour que le sujet ait une réaction d'immunité lors de son second contact avec le bacille. De ces connaissances se dégage la notion fondamentale de la vaccination par un bacille tuberculeux vivant, produisant une allergie. Albert Calmette (1863-1933) et Camille Guérin (1872-1961), pour appliquer cette vaccination à l'homme, rendent « avirulente » une souche de bacille tuberculeux bovin en procédant, en douze ans, à 230 repiquages successifs.

Le B. C. G. est un bacille tuberculeux qui diffère par sa morphologie, ses caractères biochimiques des bacilles humains, bovins et des autres mycobactéries. Surtout, il ne possède aucune virulence expérimentale chez les animaux de laboratoire.

Le vaccin B. C. G. est doué d'une complète innocuité. Des réactions locales (suppuration), régionales (adénite parfois fistulisée) ou générales (fièvre) peuvent parfois s'observer, mais ces réactions (familièrement nommées *bécégite*) guérissent toujours.

La vaccination chez l'homme est obligatoire en France depuis 1950 pour certaines catégories de la population, tels les enfants placés en pouponnière ou en crèche, les enfants d'âge scolaire, les membres du personnel médical ou paramédical dès le début de leurs études, les membres de l'administration, les militaires, les employés des entreprises de produits alimentaires. Les sujets de plus de 25 ans, les sujets ayant des réactions tuberculiniques positives ne sont pas soumis à ces règles.

La vaccination, contre-indiquée chez les sujets ayant des réactions tuberculiniques positives, l'est également chez les cardiaques, les sujets ayant une néphrite, une hémopathie. Elle est temporairement contre-indiquée chez les sujets ayant une maladie aiguë, un eczéma. Elle doit être faite à distance (trois mois) de toute autre vaccination.

On ne peut vacciner que les sujets ayant une cuti-réaction et une intradermo-réaction à la tuberculine négatives. Il est préférable de vacciner les jeunes enfants ou les nouveau-nés au cours des deux premiers mois.

Modalités de la vaccination

La voie buccale a été utilisée d'abord chez le nouveau-né. Cette méthode est pratiquement abandonnée, comme la voie sous-cutanée, du fait de l'inconstance des résultats. La vaccination intradermique est la plus satisfaisante. On injecte dans le derme un dixième de millilitre de B. C. G. à 0,5 mg/ml ; il se forme une rougeur et une papule dans les vingt jours suivants, puis une croûte. La vaccination par scarifications, surtout pratiquée chez les très jeunes nourrissons, comporte l'application sur la peau de trois à quatre gouttes de B. C. G. concentré à 75 mg/ml, dans lesquelles on fait des scarifications dont la longueur totale est proportionnelle à l'âge. Il se forme des papules et des croûtes comme dans la voie intradermique.

Dans tous les cas, on observe une induration qui peut persister très longtemps. Parfois surviennent un suintement, un ganglion, qui disparaissent au bout de quelques semaines. En cas de revaccination, les réactions sont un peu plus précoces.

Efficacité

Si la vaccination a été efficace, le sujet a des manifestations d'allergie décelées par les tests à la tuberculine. Le contrôle est effectué deux à trois mois après la vaccination. L'intensité des réactions (cuti-réaction positive) diminue progressivement avec le temps. Pour être protégé par la vaccination, il faut être allergique, c'est-à-dire avoir des réactions positives. Si le résultat est négatif, ou si l'allergie disparaît (la cuti redevient négative), il faut revacciner. L'efficacité du B. C. G. est indiscutable. Il n'entraîne pas une immunité absolue, mais une *prémunition*. Bien fait, bien surveillé, avec revaccination si les réactions tuberculiniques redeviennent négatives, il supprime les tuberculoses aiguës de l'enfant et de l'adulte jeune.

P. V.

📖 **A. Courcoux, A. Meyer et J. P. Nico (sous la dir. de).** ***Technique des tuberculino-réactions et de la vaccination par le B. C. G.*** **(Masson, 1953).**

Béarn

Région du sud-ouest de la France.

Géographie

Situé entre le Pays basque à l'ouest et la Bigorre (bassin supérieur du gave de Pau et de l'Adour) à l'est, le Béarn est limité au nord par les pays landais. Il s'identifie ainsi avec le bassin du gave d'Oloron (en dehors de la partie drainée par le Saison) et avec les régions drainées par le moyen gave de Pau et les Luys. Un peu plus de 200 000 personnes vivent dans ce petit pays.

Au sud s'étend le Béarn montagnard, où l'ordonnancement du relief est très simple. Au sud des chaînes calcaires du front pyrénéen, les lourdes hauteurs de la zone axiale pyrénéenne sont dominées par les sommets plus hardis du pic du Midi d'Ossau (2 885 m) et du pic d'Anie (2 504 m). Trois grandes vallées, correspondant à des zones de fracture exploitées par l'érosion glaciaire quaternaire, remontent vers des cols haut perchés : d'ouest en est celle du Barétous, parcourue par le Vert, la vallée d'Aspe, qui mène au Somport (1 640 m), et la vallée d'Ossau, qui conduit au Pourtalet (1 792 m). Au pied de la montagne, l'avant-pays montre un moutonnement très complexe de coteaux et de collines, dont l'altitude diminue vers le nord-ouest. L'ensemble est quelque peu aéré par les grandes vallées alluviales du gave de Pau et du gave d'Oloron au sud, par les hautes plaines des régions de Morlaàs, de Thèze et de Garlin au nord.

Montagnes et avant-pays sont deux mondes différents, encore que longtemps complémentaires. Jusqu'à une période très récente en effet, les troupeaux passaient la belle saison sur les hauts pâturages, les estives d'Ossau et de la vallée d'Aspe ; en hiver, ils gagnaient les coteaux de l'avant-pays et, en grand nombre, les landes du Pont-Long, aux portes de Pau. Aujourd'hui, la montagne, herbagère et forestière, tire aussi des revenus appréciables du tourisme estival et hivernal. Dans le piémont, agriculture et élevage occupent les superficies les plus importantes.

S. L.

L'histoire

La vicomté de Béarn, créée au IXe s. dans le cadre du duché de Gascogne, eut pour première capitale Lescar, bâtie à l'emplacement de la ville romaine de *Beneharnum* ; après la destruction de Lescar par les Sarrasins, le centre de la vicomté se fixa à Morlaàs, Orthez et Pau. Cinq dynasties se succédèrent : Centulle, Gabarret, Moncade, Foix-Béarn, rois de Navarre.

Type accompli du chevalier croisé, le vicomte Gaston IV Centulle organisa fortement le Béarn et le dota d'un grand nombre d'églises, de monastères, d'hôpitaux et de commanderies. Passée dans la mouvance aragonaise v. 1151-1154, la vicomté revint à la mouvance gasconne sous Gaston VII Moncade, au milieu du XIIIe s. Le duché de Gascogne relevant alors du roi d'Angleterre, Gaston VII guerroya dans son armée, puis se révolta contre lui et fut emprisonné à Winchester. Rentré en Béarn, il légua la vicomté à sa seconde fille mariée au comte de Foix, Roger-Bernard.

Gaston Phébus, comte de Foix et vicomte de Béarn de 1343 à 1391, exerça le pouvoir sans respecter les *fors* (droits) octroyés aux populations par ses prédécesseurs ; il modernisa les structures administratives, favorisa les lettres et anima une vie de cour fastueuse. Politique habile, il voulut faire du Béarn un État souverain. Il refusa de prêter au roi de France, Philippe VI de Valois, l'hommage qu'il lui devait comme comte de Foix, et parvint à empêcher le Prince Noir d'annexer le Béarn à l'Aquitaine anglaise. Pendant la guerre de Cent Ans, ses successeurs jouèrent sur les deux tableaux : fidèles au roi de France en tant que comtes de Foix, ils furent favorables au roi d'Angleterre en tant que vicomtes de Béarn.

En 1481, le fils de Gaston IV de Foix-Béarn et de l'infante Eléonore de Navarre, François Phébus, fut couronné roi de Navarre. La monarchie française, renforcée par le rattachement du Sud-Ouest à la Couronne, et celle d'Espagne, qui avait réalisé l'unification, convoitaient le Béarn et la Navarre. Quand Louis XII obtint l'alliance du roi de Navarre, Ferdinand et Isabelle ne purent admettre la présence de garnisons françaises au sud des Pyrénées et firent occuper la Navarre. La contre-attaque des Franco-Béarnais en 1513 n'aboutit qu'à la reprise de la Basse-Navarre.

Henri II d'Albret, roi de Navarre, épousa en 1527 Marguerite d'Angoulême, sœur de François Ier. Intelligente, cultivée, ouverte aux idées nouvelles, Marguerite de Navarre embellit le château de Pau, y attira les meilleurs esprits du temps et favorisa le protestantisme. Sa fille, Jeanne d'Albret, reine de Navarre, épousa Antoine de Bourbon et adhéra à la Réforme. Pour supprimer le catholicisme, elle rendit obligatoire le baptême par les pasteurs, sécularisa les biens de l'Église, fit enseigner le calvinisme à l'université d'Orthez et dans les écoles. Le Béarn fut ravagé par les guerres de Religion. Son aristocratie protestante entretint un vif sentiment d'indépendance vis-à-vis du roi de France.

Le fils d'Antoine de Bourbon et de Jeanne d'Albret, Henri, naquit à Pau le 14 décembre 1553. D'abord roi de Navarre (1562), il devint roi de France en 1589 sous le nom d'Henri IV et dé-

clara : « Je donne la France au Béarn et non le Béarn à la France. » Il prit le titre de « roi de France et de Navarre », titre que devaient garder ses successeurs.

Après sa mort, le Béarn traversa une période agitée. Louis XIII, ayant décidé d'y rétablir le catholicisme, se heurta à la majorité protestante des États, qui refusèrent d'enregistrer son édit. Il prit alors la tête d'une expédition militaire, entra à Pau le 15 octobre 1620 et réunit le 20 le Béarn et la Basse-Navarre au royaume en promettant de respecter les *fors*.

Province et pays d'états, le Béarn conserva l'usage de sa langue pour les actes administratifs — le parlement siégea à Pau —, et connut le régime des gouverneurs puis des intendants sans former à lui seul une intendance. Sa population s'accrut sensiblement au XVIIIe s., et son économie se développa grâce à l'introduction de la culture du maïs, du lin et des plantes fourragères, à l'extension du vignoble, à l'essor des filatures et des tissages.

Le Béarn cessa d'exister administrativement le 12 janvier 1790 quand l'Assemblée nationale créa le département des Basses-Pyrénées, dont il constitue la partie orientale. À la fin de la période révolutionnaire, sa vie économique était gravement atteinte, et l'intervention napoléonienne en Espagne acheva de l'affaiblir. Il fut occupé par les troupes anglo-espagnoles après la victoire de Wellington sur le maréchal Soult à Orthez, le 27 février 1814. Sous la monarchie de Juillet, il connut une certaine prospérité en raison de l'essor du tourisme pyrénéen et du renouveau de l'industrie textile. Rallié massivement au second Empire, il donna plusieurs hommes politiques à la IIIe République, notamment Louis Barthou, Léon Bérard et Auguste Champetier de Ribes.

J. P.

L'art du Béarn

Le Béarn a été au Moyen Âge un terrain de rencontre privilégié entre les civilisations qui s'épanouissaient des deux côtés des Pyrénées. Traversé par deux importants chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle*, il a reçu des apports artistiques du Languedoc* et de l'Espagne du Nord.

La cathédrale Notre-Dame de Lescar (XIIe s.) est l'une des œuvres romanes les plus intéressantes des Pyrénées par l'harmonie de ses proportions, l'unité de son plan basilical, ses chapiteaux et sa mosaïque. Pour neutraliser la poussée de la nef, l'architecture a voûté les bas-côtés en berceaux transversaux, procédé rare dans le Sud-Ouest, mais que l'on trouve à l'abbaye cistercienne d'Escaledieu en Bigorre. Les sculptures des chapiteaux de la nef et des bas-côtés, expressives, vigoureuses, qui représentent feuillages, fruits, animaux réels et imaginaires, hommes dévorés par des monstres, scènes de la Bible, ont été réalisées par des artistes déjà expérimentés, peut-être formés dans les ateliers languedociens. La mosaïque du chœur, deux bandes d'environ 5,50 m sur 1,55 m, met en scène, avec beaucoup de vie, des animaux et des chasseurs.

L'influence hispano-mauresque marque la coupole octogonale, renforcée d'arcs entrecroisés formant une étoile à huit branches, de Sainte-Croix d'Oloron (XIe-XIIe s.) ainsi que la coupole, également étoilée, de la curieuse chapelle en croix grecque de L'Hôpital-Saint-Blaise (XIIe s.) et les claustra de ses fenêtres, en forme de cercles, dents de scie et roses découpés dans le marbre. Le porche de Sainte-Marie d'Oloron (XIIe s.), qui s'ouvre sous la tour-clocher, est l'œuvre majeure de la sculpture romane béarnaise. Gaston IV le Croisé le fit édifier à son retour de Terre sainte pour commémorer la prise de Jérusalem. Le tympan de marbre figure la Descente de croix. Les vingt-quatre vieillards de l'Apocalypse ornent la voussure supérieure tout comme au portail de l'église de Morlaàs (XIe-XIIe s.) — où le Christ siège en majesté entre un ange et un aigle — et font penser au chef-d'œuvre de Moissac. À la naissance de la voussure inférieure émergent, sculptés en ronde bosse, un monstre qui avale un homme, et Constantin à cheval piétinant un hérétique. Enfin, il y a peu de sculptures romanes aussi savoureuses que celles qui évoquent, sur cette même voussure, des scènes de la vie populaire béarnaise.

Des hôpitaux et commanderies que fit construire Gaston IV pour jalonner les routes de Saint-Jacques, il reste, outre la chapelle de L'Hôpital-Saint-Blaise et celle d'Orion, au chevet à pans coupés, l'église de Lacommande, dont l'abside est décorée d'animaux et de scènes bibliques, la chapelle de la commanderie de Mifaget avec sa crypte circulaire à demi enterrée, coiffée d'une calotte sphérique marquée d'un chrisme, l'austère église cistercienne de Sauvelade, à coupole sur pendentifs.

Les œuvres du Moyen Âge les plus importantes, dans le Béarn, relèvent de l'art roman, mais l'art gothique a laissé plusieurs églises, dont Saint-Pierre d'Orthez (XVe s.), à large nef unique apparentée aux meilleurs vaisseaux gothiques languedociens.

L'architecture civile médiévale est représentée par les parties anciennes du château de Pau*, à Orthez par le pont fortifié (XIIIe-XIVe s.) en dos d'âne, à quatre arches et tour centrale, et par la tour Moncade, seul reste du château de Gaston VII, où Froissart assista aux fêtes offertes par Gaston Phébus. L'art de la Renaissance déploie ses grâces au château de Pau, et Nay conserve la maison de Jeanne d'Albret aux harmonieuses galeries voûtées d'ogives. Enfin, les remparts de Navarrenx sont un bon spécimen de l'architecture militaire du XVIe s.

J. P.

▶ *Aquitaine / Gascogne / Pyrénées-Atlantiques.*

P. Courteault, *Histoire de Gascogne et de Béarn* (Boivin, 1939). / E. Houth, J. F. d'Estalenx, R. Cuzacq et P. de Gorsse, *Visages de Gascogne et de Béarn* (Horizons de France, 1958). / P. Tucoo-Chala, *le Vicomté de Béarn et le problème de la souveraineté, des origines à 1620* (Brière, Bordeaux, 1961) ; *Histoire du Béarn* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1962 ; 2e éd., 1970). / M. Durliat et V. Allègre, *Pyrénées romanes* (Zodiaque, La Pierre-Qui-Vire, 1969).

beat generation

Ensemble des écrivains et des artistes américains qui se sont manifestés aux États-Unis à partir de 1950 et qui ont en commun, par leurs œuvres et par leur mode de vie, de contester les valeurs admises dans les arts et la vie américaine, et de proposer une esthétique et une éthique nouvelles. C'est en 1952 qu'un article du *New York Times* intitulé « Voici la beat generation » lança l'expression, qui fit fortune par son analogie avec la « génération perdue » des années 20.

À l'origine, il s'agit d'un mouvement littéraire qui groupe des poètes comme Charles Olson, Allen Ginsberg, Gregory Corso, des romanciers comme Jack Kerouac, Alexander Trocchi, William Burroughs*. On peut y associer Norman Mailer, des hommes de théâtre comme Julian Beck et Jack Gelber, ainsi que des peintres de l'Action Painting. Le groupe s'est formé autour de la maison d'édition City Lights, fondée à San Francisco par le romancier-poète Lawrence Ferlinghetti. Le mouvement, qui s'est rapidement étendu de San Francisco à New York, apparaît d'abord comme un mouvement romantique de renaissance poétique et de libération de la spontanéité. Kerouac (1922-1969) définit l'œuvre beat comme « une création sauvage, sans règle, émergeant des profondeurs de l'être, hallucinée si possible. Il faut balancer les complexes littéraires, grammaticaux, syntaxiques ; être en transe en rêvant d'un objet en face de soi, ne pas s'arrêter sur les mots, sentir le flux, souffler, souffler comme on souffle dans une trompette de jazz ». La littérature beat n'est pas sans rapport avec le jazz. Charles Olson (né en 1910) fait en 1950, dans son *Essai sur la poésie projective*, une théorie de la poésie beat. Pour lui, la poésie est une « affaire de cinétique ». Percutante, elle doit se « décharger » sur le lecteur, l'obliger à participer « à un rythme qui correspond à celui de l'orgasme ». Le poème est une projection dynamique de mots ayant valeur d'objets, ce qui correspond aux théories de l'Action Painting dans les arts plastiques. Allen Ginsberg (né en 1926) concrétise cette théorie dans son célèbre poème *Howl* (1956), rugissement lyrique et visionnaire. Gregory Corso (né en 1930), autre adepte de la poésie explosive, insiste sur l'importance du rythme et de la participation de tous les sens. La beat generation s'efforce de reconstituer une harmonie des sens capable de communion spontanée avec l'environnement naturel — ce qui reprend la quête romantique du « tout ». Dans cette perspective, la création littéraire n'est plus une fin en soi : elle propose un réveil des consciences aliénées.

Littéraire à l'origine, la beat devient rapidement un phénomène social : les beatniks, puis les hippies se répandent de San Francisco à New York, et bientôt à travers le monde entier. Le mot *beatnik* est forgé en 1958 par l'association à *beat* du suffixe yiddish *-nik*. En adoptant un mode de vie marginal, les beatniks étendent la contestation de l'art à la vie. L'ampleur du mouvement a entraîné des explications diverses et des réactions passionnées. On s'accorde à y voir un symptôme d'une crise de la civilisation occidentale. Mais, pour les uns, la beat, par son culte de la pauvreté, ses paraboles mystiques, sa vie communautaire marginale, son amour des pauvres et des Noirs, s'apparente aux premiers chrétiens ; pour d'autres, au contraire, l'usage de la drogue, la liberté sexuelle, le refus de la propriété, du travail et de l'hygiène relèvent de la délinquance.

Pour comprendre la beat generation, il faut la situer dans un triple contexte.

D'une part, il y a toujours eu aux États-Unis une tradition anarchiste, une tradition de « protest » très vivace. Fondés par des « protestants » exilés, nés d'une révolution, les États-Unis, de Thoreau à Henry Miller, n'ont jamais renié cette tradition anarchiste, qui leur est aussi congénitale que le socialisme leur est étranger. D'autre part, après la Seconde Guerre mondiale, en 1945, les États-Unis traversent une crise qui remet en question leurs traditions d'optimisme et de libéralisme.

La guerre froide, la menace extérieure du communisme et intérieure des Noirs entraînent une poussée de nationalisme et de conformisme qui atteint son apogée avec le maccartisme. Libéralisme et socialisme semblent également mener aux impasses de la dictature conformiste. Enfin, la « société de consommation » a engendré la « foule solitaire ». Gavé de gadgets, qui ne sont plus que des signes de standing, et bombardé de messages publicitaires, l'Américain semble condamné à être un robot ou un névrosé. La culture traditionnelle, transmise par l'éducation et tournée vers le culte du passé, ne correspond plus à une civilisation technologique tournée vers l'avenir. Entre la culture traditionnelle et la civilisation scientifique s'ouvre une faille, où s'engouffre une culture sauvage, spontanée, qui dénonce le monde moderne tout en lui empruntant ses découvertes : synesthésie, jazz, stupéfiants chimiques, appareils électroniques.

À cette crise, la beat generation prétend répondre globalement. Les divers sens du mot *beat* le montrent (*to beat*, battre). La beat generation est la « génération battue », comme celle de l'autre après-guerre était « perdue ». Accablée, vaincue, elle veut être la génération de la liquidation, mais aussi de la résurrection spirituelle. Selon Kerouac, le mot *beat* est l'abréviation de « beatific » : la beat est en quête de béatitude. À un journaliste qui lui demande : « La beat est en quête de quelque chose, mais de quoi ? », Kerouac répond : « De Dieu. Je veux que Dieu me montre son visage. » Pour lui, la beat « est une génération foncièrement religieuse ». Plusieurs écrivains beat ont fait le pèlerinage d'Orient, vers le Tibet et les hauts lieux de l'hindouisme. Le dieu beat que décrit Ferlinghetti ressemble au « Cela » du zen bouddhiste ; « *Quasi modo* en vérité, et Dieu pas il, et Dieu pas elle, mais un cela et ce cela le pouvoir grâce auquel l'œil entend et l'oreille parle. » Dans cette recherche mystique de l'hallucination synesthésique, il n'y a pas loin du zen à la drogue, « cet orgasme murmuré dans le système nerveux ». Marijuana ou LSD, la beat se drogue : le romancier William Burroughs a poussé le plus loin cette expérience pour rapporter les visions du *Festin nu* (1959).

La drogue est un voyage (« trip ») vers l'union mystique et la réconciliation de l'homme et du monde. Être beat, c'est cultiver l'attente de cette communion. Le mot *beat* évoque les coups du batteur, qui donne son rythme au jazz, et décrit l'état de suspense exaspéré au moment où va s'achever un solo de batterie. La « décharge » beat veut déchirer les conventions sociales et culturelles qui séparent l'homme de son semblable et de la « vision totale ».

À la fois satire et révélation, la beat dénonce l'aliénation sociale et propose une renaissance poétique et religieuse. En cela, elle se situe dans la tradition de D. H. Lawrence et de Henry Miller. Les beats ont créé une littérature de la désaffiliation, dont l'acteur James Dean, le saxophoniste Charlie Parker, le poète Dylan Thomas sont les héros. Le goût de la beat pour l'errance — qu'exprime le titre du roman de Kerouac *Sur la route* (1957) — rappelle la quête qui poussait Thoreau vers Walden, Whitman vers le Mississippi et la « génération perdue » vers l'Europe. Mais la révolte de la beat contre les « squares » (les « carrés », les « bourgeois ») va plus loin. Les beats ne s'en prennent pas seulement à l'argent, à la morale, à l'hygiène, mais aussi à la littérature. « Ils manquent de mesure et leur audace m'effraie », déclare Henry Miller. Ces rebelles à bride abattue s'exhibent au lieu d'écrire et sabordent la littérature avec la société. En cela la beat ressemble au mouvement dada. Trocchi, dans *le Livre de Caïn*, exprime ce nihilisme : « Je suis un décadent à un terrible tournant de l'Histoire, incapable de prendre ce tournant en tant qu'écrivain. Je vis mon Dada personnel. »

On peut se demander si la beat generation n'est pas le symptôme d'une crise radicale de la littérature à l'âge des mass media audio-visuels. Dans cette optique, ce serait les « derniers littérateurs ». Dans une autre perspective au contraire, on peut prétendre que ces œuvres éructantes, synesthésiques et surréalistes sont les premiers exemples d'une nouvelle forme d'art : le « happening littéraire ». La beat generation amorcerait alors une révolution littéraire comparable au cubisme et à l'abstraction dans les arts plastiques. La littérature beat utilise les mots comme des couleurs, se libérant de la signification et de la représentation, pour constituer un fait littéraire autonome, comme la peinture s'est constituée en fait pictural.

Mais la beat generation ne peut être réduite à un fait littéraire. Elle est le témoignage le plus frappant de la crise de la conscience occidentale, au moment où la civilisation scientifique née de l'électronique supplante la civilisation mécanique. Comme les intégristes face à la révolution mécanique du XIXe s., la beat proteste contre cette civilisation scientifique et se replie sur des mœurs tribales, des pratiques artisanales, des paradis artificiels. En cela, la beat apparaît comme un mouvement réactionnaire qui traduit une incapacité à entrer dans la nouvelle société scientifique. Mais, par ailleurs, les recherches esthétiques et psychologiques de la beat semblent préfigurer les formes qui inspirent déjà les mass media — comme le surréalisme a inspiré la publicité. L'exhibitionnisme de certains beats à la radio et à la télévision montre leur aptitude à s'insérer dans les nouvelles formes culturelles. Ces stars de la contestation figurent déjà au « hit-parade » de la « pop-littérature ». La beat generation semble pressentir que, dans une société hautement organisée et sécurisée, dans une civilisation programmée sur ordinateur, la vie ne sera supportable que grâce aux compensations d'un art sauvage, à une participation à un « happening » culturel diffusé par les mass media.

J. C.

***La Poésie de la Beat Generation*, présentée par J. J. Lebel (Denoël, 1965). / J. Cabau, *la Prairie perdue. Histoire du roman américain* (Éd. du Seuil, 1966). / P. Dommergues, *les USA à la recherche de leur identité* (Grasset, 1967). / M. Saporta, *Histoire du roman américain* (Seghers, 1971).**

Beauharnais (les)

Famille noble, originaire de l'Orléanais, qui se divisa en deux branches à la fin du XVIIIe s.

À la première appartient le comte **Claude Ier** de Beauharnais, dont l'épouse Fanny (1737-1813) tint un salon célèbre. De ce mariage est issu **Claude II** (1756-1819), membre de l'Assemblée nationale de 1789, sénateur sous l'Empire, pair de France sous la Restauration. Sa fille **Stéphanie** (1789-1860) épousera le grand-duc de Bade.

La seconde branche est représentée par deux frères : **François VIII**, marquis de Beauharnais (1756-1846), député de la noblesse aux états généraux de 1789, qui, après avoir émigré en 1792, se rallie à Bonaparte et devient ambassadeur en Espagne, et surtout **Alexandre**, vicomte de Beauharnais (Fort-Royal de la Martinique 1760 - Paris 1794) : marié à dix-neuf ans à Joséphine Tascher de La Pagerie, il fait avec distinction, sous Rochambeau, la guerre d'Amérique. Député de la noblesse en 1789, il succède à Custine, en 1793, comme général en chef de l'armée du Rhin, mais laisse les Prussiens s'emparer de Mayence et démissionne. Vivement attaqué pour sa conduite, il est arrêté et condamné à mort. Il laisse deux enfants, Eugène et Hortense.

Eugène (Paris 1781 - Munich 1824) se signale par sa valeur. Colonel à vingt et un ans, général de brigade à vingt-trois, il devient, l'Empire proclamé, prince, archichancelier d'État, et enfin vice-roi d'Italie (juin 1805). L'année suivante, il épouse la fille du roi de Bavière, la princesse Augusta.

Ce beau-fils modèle de Napoléon s'acquitte consciencieusement de ses fonctions à Milan. Docile aux ordres de l'Empereur, qui l'apprécie, il introduit les codes napoléoniens dans son royaume, crée une armée, fortifie les places, multiplie les routes et les canaux, favorise les arts et l'industrie, réorganise les finances et la justice sur le modèle français. Excellent officier, il participe aux opérations de Hongrie en 1809 et aide Napoléon à écraser l'archiduc Charles à Wagram. Le divorce impérial ne change rien aux sentiments que lui porte le maître. En Russie, il combat bravement, et, au cours de la retraite, supplée Murat : c'est lui qui ramène au-delà du Niémen les misérables débris de la Grande Armée. Il contribue en 1813 à la victoire de Lützen, mais, sur les instances de l'Empereur, part assurer la défense de l'Italie contre les Alliés. L'abdication de Napoléon rend bientôt toute résistance inutile. Après avoir signé la convention de Schiarino Rizzino (avril 1814), il repasse les Alpes et se réfugie à Munich chez son beau-père Maximilien Ier, qui l'accueille avec beaucoup d'égards et lui octroie les titres de duc de Leuchtenberg et de prince d'Eichstätt. Pendant les Cent-Jours, il ne se compromet pas. Il gagne définitivement la Bavière, où il se consacre à l'éducation de ses enfants et à la gestion d'une grande fortune.

Sa sœur **Hortense** (Paris 1783 - Arenenberg 1837), après un séjour à

la Martinique, entre à l'Institution nationale de Saint-Germain, fondée par Mme Campan. Bonaparte prend sa belle-fille en affection, et, d'accord avec Joséphine, lui fait épouser son frère Louis (janvier 1802). Union mal assortie : la jeune femme ne manifeste qu'un médiocre attachement pour son époux, qui, de son côté, témoigne très vite d'une jalousie maladive. La naissance de trois fils ne suffira pas à resserrer les liens du ménage. En 1806, Hortense suit à contrecœur le roi Louis en Hollande, où, en quatre années, elle passera à peine plus de six mois, ne jouant aucun rôle politique. La mésintelligence entre elle et son mari ne fait que croître, et, lorsque ce dernier abdique (1810), elle obtient de l'Empereur de vivre séparée de lui. L'année suivante, elle met au monde un enfant naturel, qui est le fils d'un jeune et brillant officier, le comte de Flahaut, et qui deviendra le duc de Morny.

À la chute de l'Empire, elle est créée duchesse de Saint-Leu par Louis XVIII, sur la demande du tsar Alexandre, et, au retour de l'île d'Elbe, elle tient la cour de Napoléon : c'est chez elle, à Malmaison, qu'il se retire en juin 1815, après la seconde abdication. Exilée par la seconde Restauration, Hortense, grâce à la protection de Metternich, se réfugie en Suisse, où elle achète sur la rive sud du lac de Constance le château d'Arenenberg (1817), qu'elle habite l'été. Après de fréquents séjours à Augsbourg, en Bavière, elle vit en Italie ou en Suisse. En 1831, elle se rend à Paris, mais est maintenue en exil par Louis-Philippe. Elle passe alors quelques mois en Angleterre, puis retourne à Arenenberg et y reste jusqu'à sa mort, se consacrant au seul de ses fils légitimes qui ait survécu, Louis Napoléon, futur Napoléon III.

Les *Mémoires* de la reine Hortense ont été publiés en 1927 par J. Hanoteau.

A. M.-B.

C. d'Arjuzon, *Hortense de Beauharnais* (Calmann-Lévy, 1897) ; *Madame Louis Bonaparte* (Calmann-Lévy, 1901). / C. Gailly de Taurines, *la Reine Hortense en exil* (Hachette, 1914). / Arthur-Lévy, *Napoléon et Eugène de Beauharnais* (Calmann-Lévy, 1926). / J. Turquan, *la Reine Hortense d'après les témoignages des contemporains* (Tallandier, 1927 ; 2 vol.). / P. de Lacretelle, *Secrets et malheurs de la reine Hortense* (Hachette, 1936). / H. Bordeaux, *la Reine Hortense* (Flammarion, 1938). / Adalbert de Bavière, *Eugen Beauharnais, der Stiefsohn Napoleons* (Munich, 1940 ; trad. fr. *Eugène de Beauharnais, beau-fils de Napoléon*, Alsatia, 1943). / B. Nabonne, *la Reine Hortense* (Bonne, 1951). / M. Gobineau, *la Vie amoureuse de la reine Hortense* (Deux-Rives, 1954). / J. Bertaut, *la Reine Hortense* (Bloud et Gay, 1959). / C. Wright, *Daughter to Napoleon. A Biography of Hortense, queen of Holland* (Londres, 1962 ; trad. fr. *Hortense, reine de l'Empire*, Arthaud, 1964). / F. de Bernardy, *la Reine Hortense* (Perrin, 1968).

Beaumarchais (Pierre Augustin Caron de)

Publiciste et auteur dramatique français (Paris 1732 - *id.* 1799).

L'aventurier

« De l'intrigue et de l'argent ; te voilà dans ta sphère », dit Suzanne à Figaro. « Cet intrigant de Français... un aventurier en fureur », écrit Goethe à propos de Beaumarchais. Ce fils d'un horloger respecté fait preuve d'un talent précoce dans un tout autre domaine que celui de la littérature : à vingt et un ans, il invente la montre à échappement. Il confie sa découverte à l'horloger du roi, Lepaute, qui s'en attribue aussitôt le mérite. Outré, le jeune homme publie sur-le-champ un mémoire où il accuse Lepaute de contrefaçon. Il obtient gain de cause. Il se marie avec une veuve, Mme Franquet, se fait nommer Beaumarchais, du nom d'une terre de sa femme, devient « contrôleur de la bouche du roi », s'introduit à la Cour, passe de l'horlogerie à la musique et apprend à Mesdames, filles de Louis XV, à jouer de la harpe. Il achète une charge qui l'anoblit, la « lieutenance générale des chasses aux bailliage et capitainerie de la Varenne du Louvre » (1761). Jouissant de la faveur de Mesdames, protégé et enrichi par le financier Joseph Pâris-Duverney, Beaumarchais est un homme « arrivé » qui débute sur la scène par des *Parades*.

Survient l'intermède espagnol. En 1764, notre homme part pour l'Espagne. Raison officielle : négocier avec le gouvernement de la Péninsule, obtenir le monopole des Noirs dans les colonies espagnoles et le droit de coloniser la Louisiane, la Sierra Morena. Raison privée : venger l'honneur de sa sœur Lisette, victime d'un infâme séducteur, Clavijo. Beaumarchais mène tambour battant la dernière affaire : Clavijo est condamné. Il est moins heureux dans ses entreprises d'agent diplomatique : les châteaux d'Espagne sont faits pour s'écrouler, et ce sont les Anglais qui lui soufflent la fourniture des esclaves. À son retour, Beaumarchais tire de l'épisode Clavijo un drame en cinq actes et en prose, *Eugénie* (1767). Cette pièce de début, assez bien charpentée, mais où l'auteur tombe dans la sensiblerie, est accueillie favorablement. L'année suivante, devenu veuf, il se remarie avec la riche Mme Lévêque. Il ne renonce pas au théâtre et produit sur la scène *les Deux Amis ou le Négociant de Lyon* (1770), drame de la condition du commerçant et de l'homme de finance.

Un peu plus tard, Beaumarchais se met une méchante affaire sur les bras. Pâris-Duverney s'était engagé à lui servir 15 000 livres et à lui en prêter 75 000 pendant huit ans, sans intérêt.

Sur ces entrefaites, il meurt, et son légataire universel, le comte de La Blache, déclare que l'acte est faux. Beaumarchais prend feu et flamme. Un procès s'ouvre. En avril 1773, un juge rapporteur est désigné, le conseiller Goëzman. La femme de ce dernier reçoit cent louis de Beaumarchais pour favoriser une audience, mais ne lui en rend que quatre-vingt-cinq. Furieux, ce dernier la poursuit et attaque les Goëzman dans quatre *Mémoires à consulter* étincelants d'esprit, où il dénonce les abus judiciaires de l'époque. Tout Paris se les arrache. Goëzman est condamné (il sera guillotiné sous la Terreur), son épouse est blâmée, Beaumarchais aussi. Mais il sort moralement vainqueur de la lutte.

L'année suivante voit Beaumarchais agent secret en mission à Londres, pour empêcher la publication d'un pamphlet contre Mme du Barry. Deux mois plus tard, au cours de l'été, se place l'épisode le plus rocambolesque de la vie de Beaumarchais. Il fait savoir au jeune Louis XVI qu'un certain Angelucci, juif vénitien, se prépare à publier un libelle sur la stérilité du couple royal. Il se propose généreusement de détruire l'édition anglaise et hollandaise du pamphlet pour assurer l'honneur du royaume. Ses services sont acceptés : M. de Ronac (anagramme de Caron) repart pour Londres, traite avec Angelucci, s'assure de la destruction de l'exemplaire, mais apprend qu'Angelucci en a gardé un autre et qu'il gagne l'Allemagne à franc étrier. Beaumarchais-Ronac s'élance à sa poursuite, rejoint le traître, lui enlève le fameux volume. La suite est un vrai roman : il s'apprête à rejoindre sa voiture, quand il est attaqué par des brigands, à cinq lieues de Nuremberg. Blessé, il réussit à échapper aux bandits grâce à l'aide de son postillon. Telle est du moins la version qu'il fait immédiatement circuler. Mais cette histoire de cape et d'épée n'est qu'une belle invention de M. de Ronac pour inspirer une haute idée de son zèle, en relatant les dangers mortels qu'il avait courus pour le service du roi. Beaumarchais rejoint Vienne, a une entrevue avec l'impératrice Marie-Thérèse... et, le soir même, se voit placé sous la surveillance de huit grenadiers et de deux officiers avec interdiction absolue de quitter sa chambre. La détention dure un mois.

Les chefs-d'œuvre

Libéré, le serviteur trop zélé de la cause royale retourne à Paris et présente son *Barbier de Séville ou la Précaution inutile* (février 1775). On en sait la donnée : le comte Almaviva s'est épris de la belle Rosine, gardée à vue par son tuteur, le docteur Bartholo. Il désespère de l'aborder, quand il est tiré d'embarras par son ancien valet, Figaro, passé maître en intrigues de toutes sortes. Grâce à ses bons offices, le comte, déguisé en soldat, puis en maître de chant, parvient à remettre un billet à Rosine malgré la surveillance attentive du docteur, berne Bartholo et épouse la jeune fille. Ce spectacle coloré et sonore n'a pas à la première représentation le succès qu'il mérite, car Beaumarchais avait étiré ses quatre actes en cinq et allongé les dialogues. Les coupures faites, la pièce triomphe sur la scène : « Oui, elle tombera... mais cinquante fois de suite ! », s'écrie la spirituelle Sophie Arnould. Infatigable, Beaumarchais se lance dans d'autres entreprises.

Après une nouvelle mission en Angleterre, pour acheter au célèbre chevalier d'Eon des papiers compromettants, il lève, sous la raison sociale Roderigue, Hortalez et Cie, une flottille de navires dont le premier emploi est le ravitaillement des *insurgents* d'Amérique (1776). L'affaire sombre comme ses bateaux. L'auteur du *Barbier* se tourne alors vers des activités moins délicates : il fonde avec un certain nombre d'auteurs la Société des auteurs dramatiques pour la défense de leurs droits (1777), puis crée la Société typographique et littéraire et publie à Kehl une édition complète des œuvres de Voltaire. Repris par le démon du théâtre, il fait jouer la *Folle Journée ou le Mariage de Figaro*. Non sans mal : le roi a interdit la pièce, y voyant une attaque contre les privilégiés. Enfin, le 27 avril 1784, tout Paris assiège la Comédie : gentilshommes et bourgeois dînent dans la salle pour être sûrs d'avoir des places. Fait sans précédent, soixante-douze représentations consécutives ont lieu. L'intrigue, plus neuve et plus hardie que celle du *Barbier*, roule tout entière sur la rivalité du maître et du valet : Figaro veut épouser

Suzanne, la caméristе de la comtesse, malgré le comte. « Un grand seigneur espagnol amoureux d'une jeune fille qu'il veut séduire, et les efforts que cette fiancée, celui qu'elle doit épouser et la femme du seigneur réunissent pour faire échouer dans son dessein un maître absolu que son rang, sa fortune et sa prodigalité rendent tout-puissant pour l'accomplir. Voilà, rien de plus. La pièce est sous vos yeux. » (Préface.)

Les dernières années

Les années passent, Beaumarchais est encore l'homme du jour. Remarié (1786) avec Mlle Willer-Mawlas, entré dans une nouvelle guerre de libelles avec l'avocat Nicolas Bergasse, il se fait, à la veille de la Révolution, construire près de la Bastille une magnifique demeure qui excite la malveillance populaire. Il obtient un succès d'estime avec son opéra *Tarare* (1787), mais bientôt les patriotes crient au scandale, protestent contre ses déclarations en faveur de la monarchie et de l'ordre. Pour retrouver les bonnes grâces du public, il donne *l'Autre Tartuffe ou la Mère coupable* (juin 1792) : la pièce, médiocre drame larmoyant où l'on voit un « grand machinateur d'intrigues » fomenter « le trouble avec art » dans la famille du comte Almaviva, rencontre un succès contestable. En ces heures troublées, Beaumarchais ne peut rester en repos : il s'engage dans une affaire où il exposera sa vie et qui lui fera perdre la majeure partie de sa fortune ; il achète à la Hollande 60 000 fusils pour armer les volontaires. Le secret transpire : l'ex-capucin François Chabot monte à la tribune de l'Assemblée pour dénoncer l'accapareur qui conserve des armes. Beaumarchais est arrêté et enfermé à la prison de l'Abbaye. Libéré, il part pour Londres, est décrété d'accusation, veut rentrer en France. Il change d'avis et se retire à Hambourg. Enfin, le 5 juillet 1796, il peut revenir à Paris et embrasser, dans sa splendide maison dévastée, sa femme, sa fille et sa sœur. Sa fortune restaurée grâce au remboursement de ses créances sur la République, il a une dernière joie : en mai 1797, *la Mère coupable* est reprise triomphalement. Deux ans plus tard, dans la nuit du 17 au 18 mai, il meurt d'une attaque d'apoplexie.

Un théâtre du bonheur : dynamisme et allégresse

Beaumarchais a été, suivant le mot de Sainte-Beuve, un grand « rajeunisseur ». Si ce n'est par la matière qu'il

Scène du *Mariage de Figaro*, avec Chérubin, Fanchette et Figaro, au Théâtre-Français, 1784. (Bibl. de l'Arsenal, Paris.)



se soucie d'innover (il s'inspire, dans *le Barbier de Séville*, en particulier, de *l'Ecole des femmes* de Molière et de *la Précaution inutile* de Scarron), il tranche sur la production théâtrale de son temps par son adroite exploitation de thèmes comiques depuis longtemps éprouvés. Quels sont donc les traits généraux de sa comédie ? Il convient d'abord de souligner la simplicité de l'intrigue. On peut résumer celle du *Barbier* et celle du *Mariage* en quelques mots. Mais cette intrigue est sinueuse, fertile en rebondissements et en surprises : presque chaque scène débouche sur une situation qui a pour but de provoquer l'embarras des protagonistes et de leur présenter un problème qu'ils auront à résoudre. À plusieurs reprises, Beaumarchais agit en illusionniste : on ne voit jamais comment ses héros vont se débarrasser d'une cascade d'incidents imprévus. De là des tours de force et de savantes constructions qui tombent par terre. À la limite, l'auteur paraît vouloir aller jusqu'au bout de ce qui est possible et de ce qui ne l'est pas : c'est finalement toujours l'impossible qui triomphe. Il en résulte une sorte d'élan interne de la comédie : le spectateur ne se repose pas, il n'y a pas un temps mort, mais une perpétuelle invention, un mouvement endiablé qui masque parfois les incohérences de l'action, met en valeur les morceaux de bravoure, les clins d'œil au parterre. Le théâtre de Beaumarchais est essentiellement dynamique.

C'est aussi le théâtre de la fantaisie. À partir d'indications scéniques très poussées sur les costumes, les lieux, la mise en scène en général, Beaumarchais laisse libre cours à son imagination : quiproquos, déguisements, personnages cachés, reconnaissances, entrevues secrètes dans la pénombre se multiplient au fil des actes. Dans cette trame romanesque, Beaumarchais tire les ficelles de ses acteurs, les fait mouvoir dans des situations inextricables ; ils en sortent miraculeusement indemnes, grâce à des artifices qui ont l'apparence de la logique et du bon sens. L'action s'épanouit dans tous les sens, en des développements embrouillés, et, en fin de compte, tout revient en ordre.

Dynamisme et fantaisie ; ajoutons qu'un autre trait de ce théâtre est d'être celui du bonheur. « Me livrant à mon gai caractère, j'ai tenté, dans *le Barbier de Séville*, de ramener au théâtre l'ancienne et franche gaieté, en l'alliant avec le ton léger de notre plaisanterie actuelle. » Beaumarchais, dramaturge heureux ? Le mot n'est pas déplacé. Outre le franc comique de ses comédies, il se dégage une impression d'allégresse. Les personnages, du moins ceux du *Barbier* et ceux du *Mariage*, s'ils évoluent bien à Séville ou au château d'Aguas-Frescas, vivent peut-être dans un monde à part, dans un royaume où les méchants sont bernés. On a le sentiment que Beaumarchais, à l'intérieur même d'une intrigue habilement conduite, prête une vie radieuse à ses héros, qui finissent toujours par vaincre les obstacles qui leur sont présentés. Toutes les difficultés se trouvent peu à peu aplanies. Il règne une atmosphère de fête galante, surtout sensible dans le *Mariage*.

Les personnages nous semblent à l'abri des contradictions de l'existence. Nous participons à leurs luttes, mais nous savons qu'ils sortiront vainqueurs. L'écheveau compliqué de ces empêchements et de ces contretemps se défait de lui-même, comme si ces êtres avaient le pouvoir mystérieux, par leur intelligence ou leur astuce, mais aussi probablement par l'*aura* de bonheur qui les entoure, de se jouer sans peine des embarras.

Ces êtres, quels sont-ils ? Par son génie de l'intrigue, par son ardeur de vivre et son esprit, Figaro incarne un type nouveau de valet de comédie. Il brûle les planches et attire la sympathie. Dans le *Mariage* plus encore que dans le *Barbier*, il est pourvu d'une vérité humaine : égaré, courant sous les grands marronniers, il est si grave tout à coup, si près de souffrir à son tour... Rosine, de son côté, qui a déjà le charme des héroïnes de Musset, est

amoureuse délicate et fine dans le *Barbier*, et plus tard amante délaissée qui a tant de mal à comprimer les élans de son cœur. Chérubin, le petit page, apporte au milieu de personnages anxieux et tendus une note de fraîcheur et de volupté ingénue. Voilà plus que des silhouettes : Beaumarchais a créé des types.

A. M.-B.

▶ *Comédie / Théâtre.*

📖 **L. de Loménie, *Beaumarchais et son temps* (Lévy, 1855 ; 2 vol.). / E. Lintilhac, *Beaumarchais et ses œuvres* (Hachette, 1887). / A. Hallays, *Beaumarchais* (Hachette, 1897). / R. Dalsème, *la Vie de Beaumarchais* (Gallimard, 1928). / A. Bailly, *Beaumarchais* (Fayard, 1945). / P. Richard, *la Vie privée de Beaumarchais* (Hachette, 1951). / J. Schérer, *la Dramaturgie de Beaumarchais* (Nizet, 1954). / R. Pomeau, *Beaumarchais, l'homme et l'œuvre* (Hatier, 1956 ; nouv. éd., 1967). / P. Van Tieghem, *Beaumarchais par lui-même* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1960). / E. J. Arnould, *la Genèse du « Barbier de Séville »* (Minard, 1965). / R. Thomasset, *Beaumarchais, écrivain et aventurier* (Nathan, 1966). / A. et C. Mauceron, *Beaumarchais, Figaro vivant* (Dargaud, 1968). / B. N. Morton, *la Dernière Aventure de Beaumarchais : l'affaire des fusils de Hollande* (Lettres modernes, 1970). / R. de Castries, *Figaro ou la Vie de Beaumarchais* (Hachette, 1972). / M. Descotes, *les Grands Rôles du théâtre de Beaumarchais* (P. U. F., 1974).**

Beaune

Ch.-l. d'arrond. de la Côte-d'Or ; 19 972 hab. *(Beaunois)*.

Capitale de la Bourgogne des vignes, Beaune est aussi sa grande ville d'art. Par un heureux mariage, ce sont des maisons du XIIIe ou du XVe s. qui souvent abritent ses caves et ses entrepôts, et son principal monument, l'hôtel-Dieu, est aussi le siège des grandes ventes, où la « cuvée des Hospices » fixe le prix des vins de l'année.

Castrum gallo-romain au pied des sources qui jaillissent de la Côte d'Or, au croisement de deux grandes voies, Beaune entre dans l'histoire avec les ducs capétiens de Bourgogne, qui la choisissent pour capitale. Depuis l'époque romane, chaque siècle y a laissé une trace monumentale, soit dans la ville, dotée d'une nouvelle enceinte au XIVe s., soit dans les sept faubourgs (vignerons, corroyeurs, aubergistes, etc.), qui gardent une large part de leur aspect ancien. Aux XIIe et XIIIe s. on doit l'église Notre-Dame, bel exemple de roman bourguignon à berceaux brisés et triforium, et aussi les maisons de la rue Sainte-Marguerite, l'église Saint-Nicolas dans le faubourg du même nom, le cloître des Cordeliers ; à la fin du Moyen Âge — la grande époque de Beaune malgré la préférence accordée à Dijon par les ducs Valois —, outre l'hôtel-Dieu, le palais ducal, devenu musée du Vin de Bourgogne, et l'hôtel de Saulx. Ensuite, malgré le transfert du parlement à Dijon — marque de la rancune de Louis XI contre la ville, fidèle aux « grands ducs d'Occident » —, malgré les troubles des guerres religieuses, la Renaissance est évoquée par une belle série de maisons et d'hôtels (celui de la Rochepot, ceux de la rue de Lorraine). De l'époque classique, Beaune conserve la série des couvents (Oratoire, aujourd'hui lycée, avec sa chapelle et son grand escalier, Ursulines, abritant l'hôtel de ville et le petit musée des Beaux-Arts, etc.), qui attestent la renaissance catholique du XVIIe s., le majestueux hôtel de la sous-préfecture, ceux de la rue des Tonneliers et l'arc de triomphe (porte Saint-Nicolas) élevé à partir de 1762 à l'entrée de la ville.

Le joyau de cet ensemble reste l'hôtel-Dieu, qui ressuscite, cas unique en France, les structures et le décor d'un hôpital du XVe s. Il fut fondé en 1443 par le chancelier de Bourgogne, Nicolas Rolin, et sa femme Guigone de Salins ; ceux-ci appelèrent pour le desservir des religieuses de Malines, dont le costume aux lourdes draperies et les hennins se sont perpétués. L'hôpital garde sa cour à galeries de bois, ses hautes toitures coupées de lucarnes aiguës, ses cuisines, l'imposant vaisseau couvert en carène renversée de la grande salle, à la fois chapelle et salle des malades, les trente tentures à fond rouge ornées de tourterelles et d'armoiries envoyées de Flandre pour décorer les lits aux grandes fêtes. C'est pour l'autel de la chapelle que Rolin commanda à Rogier Van der Weyden* le polyptyque du Jugement dernier, œuvre maîtresse de la peinture flamande du milieu du XVe s.

Le mécénat des Rolin fut poursuivi par leur fils Jean, le cardinal : celui-ci commanda en 1474 au Bourguignon (?) Pierre Spicre les cartons d'une Histoire de la Vierge, tissée en cinq pièces, qui sont le principal et magnifique trésor de l'église Notre-Dame.

P. G.

▶ *Bourgogne / Côte-d'Or.*

📖 **A. Kleinclousz, *Dijon et Beaune* (Laurens, 1907). / H. Stein, *l'Hôtel-Dieu de Beaune* (Laurens, 1934). / A. Leflaive, *l'Hôtel-Dieu de Beaune et les Hospitalières* (Grasset, 1959). / R. Marconnet, *Beaune* (Zodiaque, La Pierre-qui-Vire, 1968).**

Beauneveu (André)

Sculpteur et peintre du nord de la France (seconde moitié du XIVe s.).

Beauneveu était originaire de Valenciennes, nous le savons par son ami Froissart et par divers contrats. Il est mentionné en activité pour la première fois en 1360 ; il disparaît avant 1401. Il appartient donc au milieu de l'art international qui s'est développé dans l'entourage de Charles V et de ses frères mécènes.

On ne peut lui attribuer avec certitude qu'une sculpture : la statue gisante de Charles V à l'abbaye royale de Saint-Denis. La commande date de 1364 et porte sur quatre gisants payés un prix très élevé pour l'époque : 4 700 francs. L'un de ces gisants a disparu. Ceux de Philippe VI et de Jean le Bon sont dus à des ouvriers : les drapés manquent d'aisance, les gestes sont empruntés, les visages lourds. Mais la statue de Charles V est un chef-d'œuvre. La composition sobre confirme le retour à la simplicité amorcé par Jean de Liège, sculpteur attitré du roi de France, que Beauneveu dépasse par l'ampleur noble des plis et surtout par le modelé souple des mains, l'expression vivante du visage et du regard. Ce portrait, un des meilleurs de Charles V, a dû être sculpté peu après 1364, et innove par sa sensibilité naturaliste et son élégante sobriété ; il est à la source des courants de la sculpture française de la fin du XIVe s.

Pourtant, on ne trouve plus trace ensuite de Beauneveu à Paris. Entre 1374 et 1384, il séjourne dans le Nord et en Flandre. En 1374, il est à Valenciennes, et le comte de Flandre Louis de Mâle le convoque à Gand comme faiseur de tombes. En 1375, on le rencontre à Malines ; en 1377, à Ypres ; en 1378, à Courtrai et à Cambrai ; en 1384, de nouveau à Malines. Il semble qu'il ait des difficultés pour l'exécution du tombeau du comte de Flandre, dont on transporte une partie à Courtrai en 1388, mais qui ne sera achevé que longtemps après. Pendant cette période, on peut attribuer deux œuvres à Beauneveu : une sainte Catherine à Courtrai et l'ensemble des statues du « beau pilier » d'Amiens. Entre 1373 et 1377, le cardinal Jean de La Grange fait consolider la tour nord par un contrefort orné de neuf statues : en haut, la Vierge, saint Jean-Baptiste et saint Firmin ; au-dessous, le roi, le dauphin et Louis d'Orléans ; en bas, La Grange, le chambellan Bureau de La Rivière et un inconnu. Ces statues très restaurées ont le naturalisme, la souplesse et l'harmonie du Charles V de Saint-Denis, et la présence de Beauneveu dans les parages n'est guère douteuse.

Vers 1384, Beauneveu entre au service du duc de Berry*, dont il est imagier en 1386. Il reçoit la visite de Sluter* au château du duc, à Mehun-sur-Yèvre, en 1393. On ne garde aucune sculpture de cette dernière partie de la vie de Beauneveu, mais la Bibliothèque nationale conserve un psautier (ms. fr. 13091) dont vingt-quatre miniatures, douze apôtres et douze prophètes, sont de la main de Beauneveu. Ce sont des images en grisaille au modelé accusé, qui montrent un souci de profondeur dans la forme des sièges et apparaissent sans équivalent dans la peinture de la fin du XIVe s., car Beauneveu s'y révèle beaucoup plus sculpteur que peintre malgré la subtilité des valeurs. L'authenticité de ces peintures est attestée par l'inventaire des livres de Jean de Berry de 1401-1402. Le talent de Beauneveu dessinateur y est digne de celui du sculpteur.

A. P.

beauté (soins de)

Ensemble des pratiques d'hygiène et des techniques esthétiques mises en œuvre pour conserver à l'individu son aspect de jeunesse.

De l'artisanat au laboratoire industriel

L'usage des cosmétiques et des parfums revêtit, à l'origine, un caractère rituel : le maquillage, dans les sociétés primitives, avait une signification magique, et, dans l'Antiquité, onguents et parfums servirent au culte des morts (embaumement) et des dieux ; leur fabrication commune incombait à la classe sacerdotale. Utilisés pour les soins de beauté, certains de ces produits, employés en complément du bain, furent destinés à l'hygiène, d'autres à l'entretien de la peau, que l'on voulait souple et blanche, d'autres enfin au maquillage. Quelle que soit leur origine, ces produits donnèrent lieu, pendant des siècles, à des recettes empiriques, parfois même empreintes de magie, comme celles, au Moyen

Âge, qui aux bienfaits du lait d'ânesse joignaient ceux, plus étranges, de la vipère.

Jusqu'à l'ère industrielle, les produits de beauté évoluèrent assez peu dans leurs composants essentiels. D'origine animale, végétale ou minérale, tous concoururent à traduire l'idéal esthétique de blancheur et de blondeur qui prévalut, pratiquement, jusqu'au début du XXe s. Des mélanges d'huile, de terre à foulon et de cendres végétales constituèrent les premiers savons. Les Égyptiens se nettoyaient la peau avec du *natron* (carbonate de sodium), et les femmes de l'Antiquité s'épilaient avec des pommades à base d'arsenic et de plomb, car l'épilation à la cire n'apparaîtra qu'en 1742. Des fleurs (lis, roses, orangers) utilisées en lotions adoucissantes ou astringentes, des fruits à l'état naturel, de la viande crue et des blancs d'œufs constituaient les produits de base pour les soins du visage ; les masques aux fruits ou aux œufs n'ont d'ailleurs pas cessé d'exister. Les soins du corps, outre les bains parfumés, comportaient également des bains de lait d'ânesse, d'amidon ou d'orge pour blanchir la peau et, surtout, des onctions d'huiles parfumées (myrthe, balsamum, etc.). Le XVIe siècle fera grand usage de la pâte d'amande, à laquelle s'ajoutera, au XIXe s., l'huile d'amande. Les *fards* avaient pour colorants soit des végétaux (bois de santal, racines d'orcanette ou d'orseille), soit, le plus souvent, des produits d'origine métallique, la plupart très toxiques, comme le blanc de céruse (carbonate de plomb), qu'on appliquait sur tout le visage, le cinabre (sulfure de mercure) et le minium (oxyde de plomb) pour les rouges, et les oxydes d'argent qui entraient dans la composition de nombreux fards de l'Espagne du XVIe s. Les yeux se maquillaient avec du *kohol* (cristaux de galène broyés), et les cheveux étaient teints en blond avec du *sapo* (mélange de suif et de cendres de hêtres) par les Romaines et, plus généralement, avec de la poudre tirée des feuilles séchées du henné.

Élaborées d'abord dans le cadre domestique, ces recettes furent exploitées et développées à Paris au XVIIIe s. par des artisans-commerçants à l'intention de la riche clientèle aristocratique et même de l'exportation. L'évolution vers le stade industriel, amorcée à la fin du XIXe s., et en pleine expansion au XXe, devait s'opérer sous l'influence de divers facteurs.

Facteurs moraux

Sur ce plan, l'histoire des soins de beauté peut être illustrée de façon assez significative par deux types de sociétés antithétiques : celles qui exaltèrent les joies du corps et celles qui, au nom de certaines valeurs spirituelles, ou de certains tabous sociaux, jetèrent un voile pudique sur cet aspect de la vie. L'Égypte et Rome sous l'Antiquité, le monde musulman au Moyen Âge, la France à la Renaissance et au XVIIIe s. eurent en commun d'accorder une grande importance aux soins de la personne. La femme des pays méditerranéens passait un temps appréciable à sa toilette. Les thermes romains et les hammams musulmans constituèrent, avant la lettre, de véritables instituts de beauté où l'on pouvait se faire traiter une journée entière. Les bains parfumés n'étaient qu'un prélude aux soins de la peau, au maquillage savant du visage et à l'entretien de la chevelure que les Romaines teignaient en blond. La pratique des bains se perdit, en Europe, de la Renaissance à la Révolution, et, en guise d'hygiène, on s'inonda alors de parfums. Le goût français pour ces derniers se développa au XVIe s. sous l'influence italienne, et le maquillage fut à tel point en faveur que les hommes eux-mêmes firent usage de fards. L'élégante du XVIIIe s. s'enduisait le visage de blanc de céruse rehaussé de rouge vif aux pommettes et aux lèvres, et elle poudrait ses cheveux de blanc à moins qu'elle ne portât perruque. Qu'il mît en valeur les yeux, la bouche, ou même le corps (comme en Italie au XVIe s.), le maquillage constituait pour ces sociétés l'ultime expression de la sensualité.

Au Moyen Âge et, plus tard, sous la Réforme, le christianisme proposa un idéal féminin fait d'effacement et de modestie dans la personne. L'usage des bains se perpétua, ainsi que celui des parfums, implanté par les croisades dans les classes riches, mais à titre d'hygiène. La blancheur du teint continua à faire rêver les femmes, qui employaient à cet effet des recettes qui tenaient de la magie, mais l'artifice n'était plus de mise chez les femmes honnêtes : l'Église bannit l'usage des faux cheveux, et le maquillage devint le propre des courtisanes. Au XIXe s., le souci de respectabilité engendra la même attitude à l'égard des soins de beauté, dont l'effet, plus ou moins discret, servit à distinguer les femmes de la bourgeoisie de celles aux mœurs légères. Pierre Larousse lui-même s'attaqua à « cet odieux plâtrage de la figure humaine que l'on a justement flétri du nom de maquillage ». Baudelaire, en revanche, écrivit un éloge du maquillage. Il faudra attendre 1930 pour que celui-ci soit admis de tous.

Ainsi, selon l'acceptation ou le refus de l'expression de la sensualité, l'histoire des soins de beauté est liée à des distinctions sociales à valeur morale.

Facteurs commerciaux

L'expansion des cosmétiques à travers le monde se fit par le canal des grands courants commerciaux noués entre l'Orient et l'Occident, puis entre le Nouveau Monde et l'Ancien. Le contact avec l'Orient, producteur de matières premières, fut d'abord assuré par l'Égypte antique, qui traitait ses produits sur place avant de les confier aux navigateurs, puis dès le Xe s. par Venise, dont le commerce avec Alexandrie fut favorisé par les croisades. Au XVIe s., l'Orient fut supplanté par l'Amérique, et Lisbonne remplaça Venise.

Les croisades développèrent en France le commerce des parfums avec l'introduction des peaux odoriférantes destinées à la confection de gants. Leur trafic fut exercé par les maîtres gantiers, organisés en corporation en 1190. Mais des querelles pour la vente des parfums opposèrent gantiers et merciers, au XVIe s, et aboutirent, au XVIIe, à l'octroi de lettres patentes (1614-1656) qui reconnurent aux seuls gantiers le titre de « parfumeur ». Ils ne pouvaient vendre, en leur échoppe, que des produits fabriqués par eux.

Au XVIIIe s., le commerce des cosmétiques est florissant en France, où l'on vend jusqu'à deux millions de pots de rouge par an, et où des exportations se font vers l'Angleterre et la Prusse. On note l'apparition de parfumeurs célèbres tels que Jean-Marie Farina et Jean-François Houbigant et, au XIXe s., celle d'Edouard Pinaud, Louis-Toussaint Pivert et Pierre-François Pascal Guerlain, parfumeur de L'impératrice.

Artisanale jusqu'à la fin du XIXe s., la production évoluera par la suite vers le stade industriel, sous l'influence de facteurs scientifiques et de facteurs sociaux.

Facteurs sociaux

Fruit de l'imagination individuelle ou produit d'un artisanat local, les cosmétiques furent réservés, pendant des siècles, aux classes sociales dont les moyens et la forme de vie en justifiaient l'emploi. L'industrialisation de ces produits, qui provoqua un abaissement du prix de revient, ne pouvait manquer d'opérer un véritable bouleversement dans leur diffusion, mais il fallut attendre le lendemain de la Seconde Guerre mondiale pour que cette production de masse, désormais possible, trouvât les débouchés correspondants. Grâce à l'amélioration du niveau de vie, qui contribua au développement de l'hygiène, ces produits devinrent accessibles à la grande majorité. Leur implantation dans les mœurs allait s'accompagner d'une véritable campagne d'information auprès du public, favorisée par l'urbanisation ; la publicité pouvait ainsi plus facilement atteindre les foules et développer chez les citadins un phénomène de mimétisme esthétique. Celui-ci allait trouver un terrain d'élection chez les jeunes. Leur indépendance, leur pouvoir d'achat, nouveau sur le marché, et leur aptitude aux changements ont amené la création de produits de beauté à leur intention. Ils ont marqué dans le maquillage un retour à des teintes plus naturelles, démodées, en 1972, par le regain du style 1925. Chez les adultes, la société de consommation a suscité de nouveaux besoins. Sous l'influence des États-Unis, une clientèle masculine des cosmétiques se développe en France. La clientèle féminine s'est elle-même élargie. Les femmes d'un certain âge continuent à soigner leur aspect physique ; d'autre part, l'instauration du travail féminin les a incitées à la pratique des soins de beauté, ceux-ci ayant souvent, désormais, une fonction professionnelle.

Cet intérêt du public pour la cosmétique est entretenu par une presse spécialisée, qui joint aux consignes de la mode des renseignements et des conseils d'ordre pratique. Enfin, signe des temps, hygiène et beauté sont associées, dans maintes annonces publicitaires, à l'idée de détente.

Industrie de la parfumerie

Elle a trait non seulement aux produits alcoolisés (essences, lotions), mais également aux produits de toilette, aux produits capillaires et aux produits de beauté. Cette industrie est constituée par une majorité d'entreprises de moyenne importance : en 1970, 4 entreprises, en France, font plus de 200 millions de chiffre d'affaires ; 9 font de 100 à 200 millions ; 43 de 5 à 10 millions ; 108 de 1 à 5 millions ; 241 moins de 1 million. Parmi les affaires mondiales les plus importantes, il faut mentionner : Avon et Revlon aux États-Unis, l'Oréal pour la France et Shiseido pour le Japon. L'industrie

progrès scientifiques et médicaux

Fin du XIXe s. :	*applications*
Berthelot réalise la synthèse de nombreux composés organiques simples (1855). La première synthèse organique avait été celle de l'urée par Wöhler, en 1828.	Parfums et colorants de synthèse (presque tous dérivés des produits chimiques extraits du goudron de houille).
Solvay réussit à réaliser industriellement la fabrication du carbonate de sodium, ou « soude Solvay » (1863).	Fabrication de savon bon marché.
Début du XXe s. :	
Naissance de la biochimie : découverte des hormones et des vitamines, que l'on réussira à produire par synthèse.	Produits cosmétiques « biologiques ».
Etude du phénomène d'absorption cutanée.	Fabrication de produits de beauté destinés à assouplir la couche cornée par l'action de corps gras sur la kératine ou celle de produits hydratants.
Contrôle pharmaceutique effectif sur les cosmétiques (1906).	Elimination des produits toxiques, surtout ceux d'origine minérale.

des parfums est localisée à la périphérie des grandes capitales européennes, notamment, en France, dans la banlieue ouest de Paris. Toutefois, tributaire de la production florale, l'industrie française possède une vingtaine d'usines aux environs de Grasse. De Golfe-Juan aux collines du Var, 1 million d'hectares sont réservés à la culture des plantes à parfums, entre autres la lavande et le lavandin, qui sont traités sur place. On y traite également de la concrète et des fleurs en provenance d'Afrique du Nord et d'Asie, et des produits animaux naturels tels que le musc du Tibet et la civette d'Éthiopie ; 40 p. 100 de la production sont destinés à la région parisienne, et 60 p. 100 à l'exportation. En 1976, la culture florale, à l'exception de la lavande, a tendance à régresser faute de main-d'œuvre et aussi parce que la transformation de terres de culture en terrains à bâtir est hautement rentable.

Cette industrie a été l'objet d'investissements étrangers, en particulier américains. Ils se sont traduits soit par des accords d'exploitation et de distribution applicables seulement aux États-Unis, soit par des achats d'actions pour les affaires cotées en Bourse (Coty, Révillon), ce qui conserve intactes les structures de gestion, soit encore par la création d'une filiale française, comme cela s'est produit pour les parfums Yves Saint-Laurent, filiale de Charles of the Ritz, qui est chargée d'assurer la distribution à travers le monde. En 1974, 29,8 p. 100 de la parfumerie française se trouvaient déjà sous contrôle étranger.

Cette association du parfum et de la couture a été illustrée en premier, dans les années 20, par Paul Poiret et Coco Chanel. Parfois le nom du couturier est lié par contrat à la fabrication d'un parfum, parfois parfums et couture constituent deux sociétés au sein d'une même affaire (Christian Dior). Souvent, la société des parfums représente un appui financier important pour la société de couture. Il faut signaler aussi l'intérêt grandissant des laboratoires pharmaceutiques pour les parfums et la cosmétique.

Distribution

En France, environ trois mille parfumeurs détaillants et environ 35 000 coiffeurs vendent de la parfumerie ; certaines marques de prestige accordent une exclusivité de vente à des magasins précis assurés d'un bon écoulement ; en dehors des circuits commerciaux classiques, la vente des produits de beauté se fait également par le canal des instituts de beauté et par des démonstrations à domicile (produits Avon). La vente dans les grands magasins et dans les magasins à prix unique a démocratisé la forme de distribution. L'étude soignée des flaconnages pour la parfumerie alcoolique et la création d'atomiseurs, qui projettent le liquide en microfilm à l'aide d'un gaz sous pression, ont contribué à l'expansion de ces produits, notamment à celle de la laque à cheveux, qui arrive en tête des ventes.

Ces ventes sont caractérisées par l'importance nouvelle des produits de parfumerie masculine, dont le lancement s'est fait par l'intermédiaire des produits de rasage. En 1969, un grand magasin offrait 265 articles à l'intention de cette clientèle. On envisage l'extension de ce marché à des produits de soins et même de maquillage (gels et laits teintés). Les produits de rasage ont entraîné l'usage des eaux de toilette, qui, chez les jeunes, sont utilisées par les deux sexes.

Les cosmétiques vendus dans le commerce revêtent, de nos jours, les formes les plus variées. On en citera quelques-unes, à titre d'exemple. À l'état liquide, on trouve toute la gamme des *lotions* aromatisées à l'aide de plantes alcoolisées ou non selon qu'elles sont destinées aux soins du visage ou des cheveux. Les *toniques*, destinés aux soins du visage, sont des lotions légèrement astringentes. Semi-fluides sont les *émulsions* telles que les laits démaquillants, les fonds de teint, etc. Parmi les *crèmes*, à l'état plus ou moins pâteux, figurent les *crèmes protectrices* à base d'huile ou de cire et d'hydrocarbures naturels, les *crèmes de soins* aux extraits biologiques qui nourrissent et stimulent l'épiderme et les *crèmes d'entretien*, à base végétale, qui gardent à la peau sa souplesse. Certains produits se présentent sous la forme de *gels*, à base d'alginates et de produits de synthèse associés à l'eau. Enfin, parmi les cosmétiques durs, il faut mentionner les *sticks*, ou bâtonnets à base de gel, comme certains déodorants, et les divers *crayons à fard*, qui sont des mélanges de corps gras à degrés de fusion différents, les *Blush-On* et les *Compacts*. Signalons enfin, pour mémoire, les produits de plus en plus nombreux présentés en aérosols (fond de teint, mousse à raser, laque). On appelle *ligne* une série de produits complémentaires liés entre eux par le même parfum.

Les produits de beauté modernes et les traitements qu'ils impliquent se différencient de ceux d'autrefois par leur caractère nettement scientifique. Il ne s'agit plus, comme jadis, de masquer les défauts par des moyens empiriques, et souvent nocifs pour la peau, mais d'y remédier en connaissance de cause. La cosmétologie (terme créé en 1935 au congrès de dermatologie de Budapest) a fait siens les enseignements de la médecine et de la biochimie pour élaborer des produits traitants en fonction de la nature de la peau (peau sèche, grasse ou normale), et qui ont pour but la triple fonction de la nettoyer, de la nourrir et de la tonifier. Moins que jamais, la beauté moderne se limite à des soins localisés ; elle est étroitement associée à l'hygiène et, notamment, à l'hygiène alimentaire ou diététique*.

L'ensemble des soins de beauté peut se répartir en deux catégories. Certains produits et traitements visent à entretenir et à conserver au maximum les qualités naturelles de la jeunesse ; d'autres à améliorer et même à transformer l'aspect physique.

Produits de base de la cosmétique moderne

Produits d'origine animale

Beaucoup d'entre eux sont d'origine biologique et ont pour effet de stimuler les fonctions de l'épiderme et d'en prolonger la jeunesse. Ce sont :
1. les acides aminés, obtenus par hydrolyse de protéines ;
2. les aromates : ambre gris, civette, musc ;
3. les extraits tissulaires et les extraits de liquides organiques :
— *extraits fœtaux et embryonnaires* : broyats de glandes de fœtus de bovidés ; broyats d'embryons vivants (préconisés par Alexis Carrel dès 1920) ; extraits de placenta produisant des biostimulines à basse température ; liquide amniotique d'utilisation récente, riche en éléments minéraux et en biostimulines ;
— *extraits adultes* : extrait de tissu conjonctif de jeunes bovidés ; sérum hématopoïétique ou sérum sanguin d'étalon, riche en protéines facilement assimilables ;
4. la gelée royale produite par les abeilles, à haut pouvoir nutritif (glucides, protides, vitamines) et susceptible de lutter contre la sénescence ;
5. les huiles animales : huiles de tortue, de requin (perhydrosqualène), de vison, lanoline, qui ont des propriétés assouplissantes.

Produits d'origine végétale

1. aromates : thym, laurier, lavande, citron, etc., qui ont un pouvoir antiseptique, calmant ou tonique selon les plantes utilisées ;
2. algues et leurs dérivés (alginates) : riches en oligo-éléments, on les utilise en applications contre l'affaissement des chairs ;
3. huiles végétales : d'amande, d'avocat, de germes (blé, maïs, riz) ; adoucissantes, elles sont utilisées comme excipients ;
4. phytocosmétiques : ils sont à base d'éléments végétaux (plantes, jus, fruits) riches en hormones végétales et générateurs de phytostimulines ;
5. pollen (récolté par les abeilles) : riche en vitamines et en acides aminés (utilisé depuis 1956).

Produits d'origine minérale

1. talc (action adoucissante) ;
2. oxydes métalliques pour les fards (oxyde de fer).

Autres produits

1. oligo-éléments : éléments métalliques ou métalloïdes (cuivre, zinc, manganèse, cobalt, fer, dérivés iodés), qui, même à l'état de traces, ont une action biochimique ;
2. plancton marin ou **thermal** ;

3. vitamines et hormones, qui se trouvent dans les produits à l'état naturel. Les hormones végétales sont autorisées en cosmétique. Fabriquées aussi par synthèse.

répartition des exportations françaises dans l'activité de chaque branche

	1969 en p. 100
Parfumerie alcoolique	41,8
Produits de beauté	19,8
Produits capillaires	4,2
Produits de toilette	10,7
Divers	51,6

Ces chiffres n'intéressent que les exportations visibles de produits fabriqués en France. Les principaux clients sont : la R. F. A., les Etats-Unis, l'Italie, la Belgique et le Luxembourg, la Grande-Bretagne, les Pays-Bas.

Les parfums

Touche finale des soins de beauté, le parfum a changé de style avec les techniques et les goûts. Aux parfums violents d'antan ont succédé, aujourd'hui, des parfums subtils et discrets, produits de l'art du parfumeur et des possibilités offertes par les parfums de synthèse. Ceux-ci naquirent de la préparation artificielle de la vanilline, réalisée en 1874 par Tiemann et Haarmann. En 1904, Félix Paquet, parfumeur chez Houbigant, eut l'idée de mélanger les corps chimiques aux huiles essentielles, principe de base de la parfumerie moderne. On est ainsi arrivé à reconstituer l'odeur d'une plante pauvre en huiles essentielles (muguet, lilas) à l'aide d'huiles essentielles et de corps chimiques totalement étrangers à cette plante. Le traitement chimique des essences naturelles a permis, entre autres, l'obtention d'essences déterpénées, très concentrées, grâce à l'élimination des terpènes, constituants pratiquement inodores de la plante.

La création d'un parfum est le résultat de patientes recherches. On doit tenir compte de la réactivité des divers constituants, de leur évolution en cours de vieillissement et du degré de volatilité, dont dépendra la ténacité du parfum. L'incorporation du parfum aux cosmétiques, notamment au savon, est très délicate ; en effet, l'union du parfum, milieu acide, au savon, milieu alcalin, risque de dénaturer certaines composantes indispensables (lactones, aldéhydes, esters) ; entrent en ligne également les dangers de décoloration du produit. Le propre des parfums employés en cosmétologie, sauf pour le savon, est de ne pas comporter de fixateur et de posséder une envolée puissante. Enfin, le parfum a dû s'adapter à toutes les formes de cosmétiques, qu'ils soient solides, pâteux, liquides ou gazeux. Ainsi la très grande dispersion d'un produit en atomiseur requiert l'utilisation simultanée de tous les constituants du parfum, qui sont le fond, le cœur et les éléments les plus volatils.

Vocabulaire du parfum

absolues, essences fournies par traitement des essences concrètes florales au moyen de l'alcool éthylique.

cœur, ce qui constitue l'équilibre odoriférant entre les différents composants d'un parfum.

concrète, sorte de gâteau de cire laissé après évaporation des dissolvants volatils (éther de pétrole ou benzène) mis au contact de matières premières végétales.

extrait, *parfum liquide* constitué par un mélange d'huiles essentielles ou de produits de synthèse dilués dans de l'alcool, ou *parfum solide*, résultat du traitement d'un corps gras par l'alcool après enfleurage.

fixateur, corps entrant dans la constitution d'un parfum pour éviter que son degré de volatilité ne soit immédiat (tels sont le castoréum, le musc, la civette).

fond, trace odorante laissée par un parfum après son évaporation, preuve de sa ténacité.

huiles essentielles, huiles volatiles contenues dans les cellules d'une plante, généralement liquides, incolores, solubles dans l'alcool et l'éther, peu solubles dans l'eau.

hydrolat, eau parfumée obtenue au moment de l'extraction des essences par la vapeur d'eau.

tête, odeur exhalée par un parfum au début de son évaporation.

Procédés de fabrication

Ces procédés sont évidemment de nos jours à l'échelle industrielle ; néanmoins, certains très anciens, comme l'enfleurage, continuent à être pratiqués pour des parfums d'origine naturelle et de haut prix.

1. Parfums naturels

— *Expression*, procédé qui consiste à extraire l'essence d'un végétal (en particulier des écorces de fruits) en le soumettant à l'action d'une presse. L'essence, exprimée avec les sucs aqueux de la pulpe, vient flotter à leur surface du fait même de sa légèreté.

— *Distillation*, extraction des huiles essentielles obtenues en faisant bouillir les plantes avec de l'eau dans un alambic ; l'essence ainsi libérée est entraînée par la vapeur d'eau dans des serpentins baignant dans de l'eau froide, où il se produit une condensation ; l'essence plus légère vient surnager à la surface de l'eau, où elle est recueillie. On peut obtenir une séparation plus complète par *distillation fractionnée*, l'appareil étant constitué d'une série de plateaux reliés entre eux et à la chaudière ; la première distillation étant effectuée sur le premier plateau, une partie de l'eau retourne à la chaudière, les vapeurs restantes atteignent le second plateau, et ainsi de suite. L'essence pure se trouve au dernier plateau.

— *Enfleurage*, ou *absorption*, extraction des huiles essentielles par contact à froid avec des corps gras, sans immersion. Ces corps gras, une fois imprégnés de parfum, sont brassés avec de l'alcool pour en retirer l'essence. Le même procédé opéré à chaud se nomme *macération*. Ces deux procédés sont anciens et ne sont plus d'une pratique courante.

— *Dissolution*, infusion de fleurs dans un solvant (éther de pétrole, benzine désodorisée), où se dissolvent l'essence parfumée et la cire des fleurs. Le solvant évaporé, il reste la *concrète*. Le brassage de celle-ci avec de l'alcool absolu dissout le parfum, mais non les cires, que l'on extrait en les solidifiant à – 115 °C. L'essence est séparée de l'alcool par distillation sous vide *(absolue)*. Pour obtenir un kilo d'absolue, il faut 650 kg de jasmin.

2. Parfums de synthèse

Ils sont le résultat de réactions chimiques et tendent de plus en plus à remplacer les parfums naturels, trop coûteux. Les principaux corps chimiques utilisés sont les acides et esters ; les alcools (alcools terpéniques de structure cyclique et acyclique) ; les aldéhydes et les acétates ; les cétones ; les hydrocarbures et les phénols.

Du blanc de céruse toxique au produit biologique régénérateur, de l'échoppe du gantier-parfumeur au rayon de parfumerie des grands magasins, l'histoire des soins de beauté traduit, outre le désir de refléter l'idéal esthétique du moment, l'influence grandissante de la science, qui a permis la création industrielle de produits vraiment traitants et la généralisation de ces produits auprès du plus grand nombre possible de consommateurs.

Chirurgie esthétique

Visage. La forme du *nez* peut être corrigée par des interventions délicates mais sans danger (rhinoplastie), qui donnent d'excellents résultats. Elles ne doivent pas être entreprises avant l'âge de 18 ans.
Le décollement des *oreilles* est aisément réductible. Il doit se faire dans l'enfance, vers l'âge de 7 ans. Les oreilles trop grandes (macrotie) peuvent être réduites.
L'effacement des *rides* est possible par le lifting (de l'anglais *to lift*, lever), qui consiste à inciser horizontalement à la partie haute du front et à remonter la peau. Des incisions verticales près des oreilles permettent de retendre la peau des joues et de supprimer les rides du rictus. Le double menton est corrigé d'une façon analogue. On peut faire disparaître le ptôsis (chute des paupières) par une intervention simple, effectuée par un ophtalmologiste.
Seins. Certaines techniques chirurgicales permettent de modifier le volume de la

origines des parfums

Types de parfums	*Matières premières*
• **PARFUMS NATURELS**	
— d'origine végétale : constitués par les huiles essentielles du végétal;	*fleurs :* jacinthe, jasmin; *fleurs et feuilles :* lavande; *feuilles et tiges :* géranium, patchouli; *fruits :* bergamote, orange; *racines :* iris, angélique; *écorce :* cannelle; *bois :* cèdre, santal; *résine :* baume du Pérou, térébenthine;
— d'origine animale : sécrétions animales souvent utilisées comme fixateur.	*ambre gris :* concrétions intestinales de certains cétacés; *civette :* sécrétion d'une poche glandulaire de cet animal; *castoréum :* sécrétion d'une glande du castor; *musc :* produit sécrété par le chevrotin porte-musc;
• **PARFUMS SYNTHÉTIQUES**	
— ceux qui résultent d'une **transformation chimique** effectuée sur certains extraits d'essences naturelles;	ainsi le bornéol (constituant de l'essence de romarin) donne, une fois traité, l'acétate de bornyle à odeur de pin; l'eugénol (du girofle) donne l'isoeugénol, à odeur d'œillet, etc.;
— ceux qui proviennent des **produits chimiques extraits du goudron de houille** et qui sont totalement artificiels.	*reconstitution chimique* de parfums qui existent dans les essences naturelles (exemple : acétate de benzyle, qui existe dans l'essence de jasmin) ou *corps nouveaux* sans équivalent dans la nature (exemple : acétate d'éthyle à odeur de fruits).

glande mammaire. Des autoplasties modelantes ou des inclusions de substances inertes sont pratiquées dans le cas d'hypotrophie (seins trop petits), et sont esthétiquement satisfaisantes. Des résections des tissus sous-mammaires rendent aux seins hypertrophiés (trop gros) ou ptôses (descendus) un aspect normal. Le mamelon est conservé et remonté avec ses vaisseaux et nerfs.

Abdomen et cuisses. L'ablation du tissu graisseux excédentaire (lipectomie) peut être effectuée lorsqu'une obésité est associée à une ptôse de la paroi. (On peut parfois, mais non toujours, la pratiquer au cours d'une intervention sur les organes internes.)

S. L.

T. Bassiri, *Introduction à l'étude des parfums* (Masson, 1960). / J. Pinset et Y. Deslandres, *Histoire des soins de beauté* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1960). / H. Pierantoni, *Manuel pratique de soins esthétiques* (Les Nouvelles Esthétiques, 1961). / E. J. Mary, *Manuel technique de maquillage* (Les Nouvelles Esthétiques, 1963). / *La Beauté* (Ass. gén. des étudiants en médecine de Paris, 1963). / A. M. Seigner, *l'Encyclopédie de la beauté* (Gérard, Verviers, 1964). / L. Perel, *Chirurgie esthétique de la silhouette féminine* (Maloine, 1970).

Entretien et embellissement

COIFFURE : ENTRETIEN

bain d'huile, application d'huile sur des cheveux secs pour les régénérer.

laque, produit filmogène, à base de résines synthétiques, dilué dans un solvant, et qui, projeté sur la chevelure à l'aide d'un gaz sous pression, la protège contre l'humidité et maintient la coiffure en place.

lotion, solution hydro-alcoolique (40-45°) qui, appliquée en frictions, exerce une action stimulante sur le cuir chevelu.

shampooing, composition, le plus souvent sans savon, à base d'alcool laurique sulfoné neutralisé par la soude ou l'ammonium, présentée sous forme de liquide ou de crème, et destinée à nettoyer les cheveux. Il existe des *shampooings traitants* pour cheveux secs (à l'huile de vison, de lanoline, etc.), pour cheveux gras (à la vitamine B 6), et *revitalisants* (aux vitamines, aux œufs, aux algues).

COIFFURE : EMBELLISSEMENT

coloration, modification de la couleur naturelle du cheveu sous l'effet de produits à base de corps organiques naturels (henné) ou de synthèse (dérivés de l'aniline), ou de corps minéraux (sels métalliques), qui se présentent sous forme de liquides ou de crèmes. Cette coloration s'obtient soit de façon durable par oxydation à l'aide du *shampooing colorant*, soit de façon temporaire, sans oxydation, par simple *rinçage* qui donne à la chevelure des reflets plus ou moins durables.

coupe, art de tailler les cheveux, aux ciseaux ou au rasoir, en fonction d'une coiffure donnée.

décoloration, éclaircissement de la couleur naturelle du cheveu par application d'*eau oxygénée* diluée ou d'une *huile décolorante*, ou encore d'un *shampooing éclaircissant*.

mise en plis, opération qui consiste à mettre en boucles les cheveux mouillés en les roulant, soit par la racine, à l'aide d'épingles, soit par la pointe, à l'aide de rouleaux, le sens des boucles correspondant à la coiffure qui sera réalisée après séchage.

Permanente (marque déposée), ondulation durable du cheveu obtenue par réaction chimique d'un produit (thiolactate d'ammonium ou thioglycolate d'ammonium) sur le cheveu, dont il transforme les molécules, suivie d'une oxydation qui redonne au cheveu sa première forme moléculaire rigide. (Ce procédé a été lancé en 1945.)

perruque[1], type de postiche, en forme de bonnet, enserrant totalement le crâne.

1. Après environ un demi-siècle d'éclipse, *perruques* et *postiches* connaissent, ces dernières années, un regain d'actualité depuis que Carita en coiffa, en 1958, les mannequins de Givenchy. Les grands magasins leur ont réservé un rayon spécial, et on en trouve dans la majorité des salons de coiffure, où on peut même en louer. Les cheveux traités viennent parfois d'Italie ou d'Espagne, mais, cette source étant moins riche qu'autrefois, la plupart sont originaires d'Asie, où le marché principal se situe à Hongkong (Xiang gang). En 1964, la Chine seule a exporté 5 000 t de cheveux naturels, qui lui ont rapporté 5,5 millions de dollars. Ce sont les moins chers parce que les plus gros.

Les cheveux sont désinfectés à l'étuve, démêlés avec des cardes et tendus (détirage). Triés par longueurs et couleurs, ils sont alors éventuellement décolorés ou teints. Le *montage* peut se faire *à la main*, les cheveux étant fixés au crochet sur une coiffe de tulle (il faut 8 heures pour l'exécution d'une seule perruque) ; *à la machine*, les cheveux étant piqués sur des bandes de tulle elles-mêmes cousues en rond sur la coiffe ; ou par *encollage* à chaud des cheveux sur la monture, avec une sorte de fer à repasser.

Outre la perruque, on distingue parmi les postiches la *branche*, ou longue mèche formée par des cheveux montés le long d'un même fil ; la *torsade*, réunion de deux branches, et la *natte*, de trois.

Le développement des fibres synthétiques a permis la création de postiches en cheveux artificiels (Arianyl, fibranne, Nylon). Les postiches sont facilement lavables et très légers (certaines perruques ne pèsent que 15 g).

VISAGE : ENTRETIEN

démaquillage, action d'enlever le maquillage à l'aide d'un produit démaquillant (crème ou lait) qui, outre son pouvoir dissolvant, nettoie la peau, en profondeur.

désincrustation, nettoyage de la surface cutanée (ou « gommage ») effectué à l'aide d'un produit appliqué par massages circulaires, et destiné, par simple action mécanique, à détacher les résidus cutanés.

masque, application sur le visage et le cou d'une crème, d'une pâte, d'un gel ou d'un liquide qu'on laisse sécher et même parfois durcir sur la peau afin de la nettoyer en profondeur, d'en resserrer les pores et d'en activer la circulation.

modelage, manipulations de l'épiderme opérées à sec (peaux grasses) ou à l'aide d'une crème (peaux sèches) pour aider à l'imprégnation de l'épiderme par les produits traitants et pour raffermir les tissus.

produits d'hygiène masculine : ce sont les *crèmes à raser* destinées à assouplir la peau avant le rasage et les *lotions d'après-rasage* (ou *after-shave*), produits à base d'alcool, d'allantoïne et d'hamamélis, à action rafraîchissante, astringente ou nourrissante.

pulvérisation, dispersion sur le visage d'un liquide aromatisé (chaud ou non) ou de vapeurs ozonisées sous pression, pour nettoyer la peau (à chaud) ou pour la stimuler (à forte pression).

VISAGE : EMBELLISSEMENT

• **SOINS** : ils consistent à lutter contre un dessèchement excessif de la peau par manque d'eau ou de lipides, ou contre une hypersécrétion de sébum :

massages : ils se font soit manuellement, soit à l'aide de *vibreurs* ou encore de *courants à basse fréquence*, afin de tonifier les tissus et d'en favoriser l'irrigation sanguine ;

peeling cosmétique, légère desquamation des assises superficielles de la couche cornée obtenue par l'application de produits (solutions d'acide lactique, pepsine, papaïne ou substances

Madame de Pompadour en Diane, portrait par Jean-Marc Nattier. (Musée des Beaux-Arts, Saint-Omer.)



végétales) capables de supprimer provisoirement les rides ou de remédier à une texture disgracieuse de la peau (contrairement au peeling médical, ce procédé n'attaque pas la couche cornée).

• **MAQUILLAGE**, technique qui consiste à mettre en valeur les qualités esthétiques du visage et à en dissimuler les défauts à l'aide de produits spéciaux colorés.

Quels sont ces produits ?

base, crème hydratante que l'on applique sous le fond de teint.

crayon à sourcils, bâton gras qui sert à dessiner la forme des sourcils.

Eye-Liner (nom déposé), liquide coloré ou fard dur appliqué avec un pinceau humide pour souligner d'un trait le tour des yeux.

fard à cils, fard coloré dont on enduit les cils à l'aide d'un pinceau humide pour les épaissir.

fard à paupières, fard — poudre, crème ou stick — dont on ombre les paupières.

faux cils, frange de cils (souvent en vison) appliquée sur une bandelette, ou cils séparés que l'on colle au bord de la paupière.

fond de teint, préparation semi-liquide en bâton ou en bombe servant à colorer le visage et le cou et à unifier le teint.

poudre, mélange pulvérulent de produits minéraux colorés ; elle se présente à l'état de *poudre libre* ou de *poudre pressée* (à raison de 125 kg/cm²), soit seule (*Blush-On*, marque déposée), soit associée à un fond de teint (*Compact*, marque déposée).

rouge à joues, fard solide, fluide ou liquide contenant un colorant neutre dans une base grasse, qui sert à aviver les pommettes.

rouge à lèvres, fard onctueux à base d'huiles végétales hydrogénées, d'acides gras polyoxyéthylénés et d'un colorant neutre.

• **TECHNIQUES DES SOINS DU VISAGE**

Biosthétique (marque déposée), méthode qui consiste à mesurer la variation biochimique du vêtement cutané propre à chaque visage, afin de fabriquer des produits personnalisés pour chaque cliente.

Visagisme (marque déposée), terme créé par Fernand Aubry et qui désigne l'art de maquiller un visage en fonction de sa morphologie et de la psychologie de la cliente, afin d'en traduire la personnalité.

CORPS : ENTRETIEN

antitranspirant, produit astringent puissant qui arrête la transpiration.

bains adoucissants, grâce à l'emploi de *sels* à base de carbonate de soude (contre l'eau calcaire), ou à l'emploi de *liquides* à base de mouillants de synthèse et d'alcool laurique sulfoné ou à base de protéines moussantes (effet adoucissant sur la peau).

bains tonifiants, grâce à l'emploi de *poudre* ou de *comprimés* effervescents à l'eau, dégageant de l'oxygène, ou à l'emploi d'algues séchées en poudre.

déodorant, produit de toilette, solide, pulvérulent ou liquide, qui a la propriété d'éliminer les odeurs de transpiration en empêchant la prolifération microbienne.

épilation, suppression des poils ou duvets soit à la *cire* (chaude ou froide), soit avec un *dépilatoire* à base de thioglycolate ou de thiolactate de calcium, soit à l'aide d'un *disque abrasif* (papier émeri très fin), ou encore au *rasoir*. L'épilation définitive s'obtient par l'électrocoagulation (application d'un courant électrique à haute fréquence), qui doit être effectuée par un dermatologue.

oxygénation, aspiration de bouffées d'oxygène afin de provoquer une meilleure relaxation chez la cliente d'un institut de beauté.

protection de la peau : elle est assurée par l'emploi de *crèmes nourrissantes* et de *produits solaires* hydratants et filtrants.

CORPS : EMBELLISSEMENT

Les soins destinés à l'amélioration de la ligne ont pour but d'éliminer les déchets et d'augmenter la tonicité musculaire.

bain de paraffine : on enduit le corps d'une couche de paraffine liquide chaude (40-45 °C), qui, en se refroidissant, forme une sorte de gangue sous laquelle le corps transpire.

bain d'ozone et d'oxygène vaporisés qui favorise l'élimination des déchets.

massages : ils peuvent être *manuels* ou *mécaniques* (à l'aide de rouleaux de caoutchouc, de vibreurs, d'eau ou d'air à forte pression), ou encore *électriques* (application d'électrodes). [Ils sont pratiqués par des esthéticiennes kinésithérapeutes.]

sauna, bain d'air chaud et sec (jusqu'à 85 °C) à très faible degré hygrométrique, suivi immédiatement d'une douche glacée (inspiré du sauna finlandais). Le sauna se différencie du *bain turc*, à vapeur chaude et humide.

Beauvais

Ch.-l. du départ. de l'Oise ; 56 725 hab. *(Beauvaisiens)*.

Généralités

Première ville, mais deuxième agglomération de l'Oise (après Creil et avec Compiègne), Beauvais est situé à l'extrémité sud-orientale du pays de Bray, dans la vallée marécageuse et encaissée du Thérain. La ville eut d'abord un rôle de défense attesté par son site initial (dans une île de la rivière) et par l'histoire.

Beauvais gardait une des routes de vallée conduisant du Nord vers Paris. Cette fonction de défense était ainsi liée à une fonction de passage, qui doit moins aujourd'hui au rail qu'à la route et même à l'avion. En effet, lors de l'établissement du réseau ferré, Beauvais a souffert de sa position à l'écart des grands axes de la basse Seine et de l'Oise, à la limite des deux anciens réseaux du Nord et de l'Ouest. Les liaisons ferroviaires de Beauvais ont repris le tracé de Paris à la mer (Le Tréport), mais elles sont indirectes aussi bien vers Rouen (par Serqueux) que vers Amiens (par Abancourt), et encore très modestes vers Creil ou Clermont. Au contraire, Beauvais est un carrefour routier important grâce au croisement des routes Paris-Calais et Rouen-Reims, axes auxquels s'ajoutent des trafics secondaires vers Gisors, Pontoise et Amiens. Grâce à cette étoile routière, la ville draine aussi de nombreux migrants pendulaires de la campagne environnante, dans un rayon de 25 km environ. Enfin, Beauvais possède dans sa banlieue immédiate l'aérodrome de Beauvais-Tillé. Depuis 1955, une liaison directe avec Londres voit passer plus de 100 000 passagers par an, notamment l'été, où Beauvais-Tillé dégage Le Bourget et Le Touquet.

La fonction industrielle s'est amorcée très tôt, en rapport avec l'élevage ovin des plateaux environnants, qui fournissaient une laine travaillée dans les campagnes voisines, puis dans la ville même. Dès le Moyen Âge, Beauvais était une ville drapante renommée à côté des autres centres picards. Du textile beauvaisien, il ne reste plus qu'une fabrique privée de tapis et couvertures.

Il s'est produit par contre depuis un demi-siècle un renouvellement industriel qui va s'accentuant et se diversifiant depuis une quinzaine d'années. Déjà au milieu du XIXe s. était apparue l'industrie de la brosse, d'abord dispersée dans les campagnes, puis concentrée à Beauvais entre 1918 et 1939. De même, dès 1910, la chimie s'installa avec la fabrication de crins artificiels, puis de rayonne et d'épongés synthétiques, ajoutant depuis 1945 d'autres produits (rubans adhésifs, Cellophane, etc.). Mais le grand essor industriel est venu avec la décentralisation d'entreprises de la région parisienne. En 1956 et 1957 arrivaient successivement deux grosses firmes : les freins Lockheed, puis les tracteurs Ferguson (Massey-Ferguson), qui occupaient deux zones industrielles nouvelles et la majorité de la population active industrielle. Actuellement, l'industrie occupe plus de 40 p. 100 de la population active. Largement féminine (près du tiers) surtout dans la brosserie, le textile, la chimie et même la mécanique automobile, la main-d'œuvre industrielle se répartit entre la métallurgie et les constructions mécaniques (plus de 40 p. 100), la chimie et la pharmacie (près de 20 p. 100), le textile (près de 10 p. 100), la brosserie (6 p. 100) et évidemment la construction et les travaux publics (20 p. 100 en de très nombreuses entreprises). La fonction tertiaire occupe près de 60 p. 100 de la population active. Cette importance relative traduit d'abord le rôle de chef-lieu du département (administration, enseignement) et secondairement un rayonnement commercial prépondérant dans la moitié occidentale du département, d'une ampleur vite limitée à l'est par Compiègne et déjà Creil.

Enfin, Beauvais bénéficie de l'essor économique et démographique du sud du département, pris dans le développement de la région parisienne. La ville a accueilli de nombreux migrants de la campagne voisine ou de régions plus lointaines, ce qui a provoqué aussi une augmentation notable du taux d'accroissement naturel. La population urbaine s'est accrue de plus de 20 p. 100 entre 1968 et 1975.

Longtemps modeste centre d'une région rurale, Beauvais, atteint depuis quelques années par les vagues de l'expansion parisienne, connaît un renouveau notable, économique et

humain, et ainsi l'amorce d'une réelle urbanisation.

J.-P. M.

La Manufacture de Beauvais

Dès le XVe s., à Beauvais, siège d'importantes productions textiles, s'établirent des ateliers de tapissiers exécutant à basses lisses des « verdures » réputées. Colbert les réunira et leur fera décerner le privilège royal par lettres patentes du 5 août 1664 ; il confie le directorat de la manufacture à un praticien parisien originaire de Beauvais, Louis Hinart (mort en 1697). Après une période durant laquelle sont surtout produits des verdures et des paysages animés de petits personnages, Hinart reçoit de Mme de Montespan commande de la tenture des *Triomphes marins*, destinée au comte de Toulouse et conservée en l'hôtel de la Banque de France. Sa composition, due à Jean Berain*, enveloppe un motif allégorique d'un prestigieux décor d'architecture baroque. L'exécution en sera surtout due à Philippe Behagle (originaire d'Audenarde ; mort en 1704) qui, en 1684, succède à Hinart, ruiné. Sous Behagle, la manufacture tissa la *Tenture des Chinois*, d'après Guy Louis Vernansal (1648-1729) : document précieux, établi d'après les dessins des missionnaires jésuites, sans le caractère humoristique que le XVIIIe s. va conférer à la « chinoiserie ». La tenture de Vernansal n'en a pas moins contribué à l'expansion de l'exotisme en France. C'est encore sous Behagle qu'ont été tissés les premiers *Grotesques* a fond jaune de Berain, dont il subsiste quelque soixante répliques.

Behagle disparu, la manufacture, après une crise inquiétante, fut relevée à partir de 1726 par Jean-Baptiste Oudry*, qui composa lui-même nombre de modèles, les *Amusements champêtres*, les *Comédies de Molière*, les *Fables de La Fontaine*, et demanda des projets aux plus brillants décorateurs contemporains, tel François Boucher* qui composa la spirituelle *Tenture chinoise*, actuellement aux États-Unis. Dans la suite, Jean-Baptiste Leprince (1734-1781) produira ses *Jeux russiens*, Jean-Baptiste Huet (1745-1811) la *Pastorale à draperie*, conservée en l'hôtel de la Présidence de l'Assemblée nationale, Francesco Casanova (1727-1802) ses *Convois militaires*, Jean Pillement (1728-1808) ses ingénieux décors chinois.

La Révolution passée, Beauvais tissa des paravents et des sièges d'après Jean Démosthène Dugourc (1749-1825), puis Pierre Adrien Chabal-Dussurgey (1819-1902), notamment, s'attachant à reproduire avec une extraordinaire minutie, sur des chaînes ténues, la modulation des tons. La manufacture, rattachée à la liste civile au début du XIXe s., fut spécialement affectée à cette production des tapisseries de siège, exécutées sur les métiers à bascule inventés par Jacques de Vaucanson.

Un effort de renouvellement des modèles fut tenté en 1920 : Beauvais tissa les *Jeux de la plage* d'après Charles Dufresne, et le *Paris* de Raoul Dufy*. Mais ces remarquables ouvrages ont été défigurés par l'altération des couleurs d'aniline employées à l'époque. Depuis 1936, la manufacture est rattachée à celle des Gobelins*, à Paris, où ses métiers ont été remontés en 1940 à la suite des bombardements subis à Beauvais.

G. J.

L'histoire

Beauvais doit son nom aux Bellovaques, peuple gaulois dont il devient le principal centre après la destruction, par les Romains (57 av. J.-C.), de la forteresse de *Bratuspantium*. Les vainqueurs imposent à la ville gallo-romaine le nom de *Caesaromagus* ; détruite par les Barbares au IIIe s., elle est rebâtie dans la vallée du Thérain. Dans la province romaine de Belgique seconde, elle est la capitale de la *Civitas Bellovacorum*, divisée en trois *pagi*, dont le *Pagus Bellovacensis*, correspondant au Beauvaisis. La région est christianisée par saint Lucien, prêtre romain, martyrisé sous Maximien (fin du IIIe s.) ; il semble que Beauvais ait été le siège d'un évêché dès l'époque constantinienne.

Devenue franque, la ville, après la mort de Clovis (511), fait partie du lot de Childebert, puis de Caribert. Au Ve s., Gontran s'en rend maître. Beauvais est comté dès la fin du règne des Carolingiens. Le fief devient, au XIe s., comté épiscopal : mutation qui est à l'origine d'innombrables conflits entre l'évêque et les bourgeois (la ville a des franchises dès 1096), conflits le plus souvent arbitrés par le roi.

L'essor d'une industrie textile (laine et toiles de lin) favorise la formation d'une oligarchie locale de fabricants et de négociants.

Beauvais, au XVe s., reste fidèle aux Valois. En 1429, la cité se débarrasse de son évêque, Pierre Cauchon, gagné à la cause bourguignonne et anglaise. Assiégée par Charles le Téméraire en 1472, elle lui résiste, galvanisée par des femmes comme Jeanne Laisné, dite Jeanne Hachette.

Siège important d'état-major durant la Première Guerre mondiale, Beauvais souffre terriblement des bombardements aériens du 6 au 9 juin 1940 : outre 2 000 maisons — dont 75 classées par les Monuments historiques — la ville perd d'innombrables vestiges du passé. Sa reconstruction est maintenant terminée.

P. P.

Beauvais, ville d'art

La façade de l'hôtel de ville (1754) subsiste au centre du nouvel ensemble urbain. La cathédrale, le palais épiscopal et l'église Saint-Étienne ont été peu atteints.

À l'époque carolingienne, on éleva en petits matériaux arrachés aux remparts romains une église dont il ne subsiste que la nef : Notre-Dame-de-la-Basse-Œuvre. L'édifice, dont les murs sont scandés de lits de briques, est couvert d'un plafond de bois (non apparent) ; il devint vite insuffisant et, peut-être en 949, on jeta les fondements d'une nouvelle cathédrale dédiée à saint Pierre. Les incendies de 1180 et 1225 ruinèrent ces travaux. L'église actuelle se compose d'un chœur construit à partir du milieu du XIIIe s. ; dès 1284, les voûtes de 48 m (les plus hautes de toute l'architecture gothique) s'écroulèrent ; on les reprit en les renforçant d'un doubleau intermédiaire ; le chœur ne fut définitivement achevé qu'à la fin du XIVe s. Aérien, comportant bien plus de vitres que de murs, il sera complété au XVIe s. par un grand transept de Martin Chambiges († 1532), qu'illuminent les vitraux des Leprince*, et sur les façades flamboyantes duquel ouvrent deux grandes portes dont les vantaux sont du sculpteur Jean Le Pot (mort à Beauvais en 1563). La cathédrale conserve de belles tapisseries des XVe, XVIe et XVIIe s. ; on y voit aussi le mausolée du cardinal Forbin-Janson par Nicolas Coustou.

Dans l'ancien palais épiscopal, commencé en 1500, se trouve le musée, qui possède une belle série de bois sculptés, quelques pierres médiévales et surtout une riche collection de terres vernissées et de grès du Beauvaisis, dont la fabrication a été renouvelée notamment par Auguste Delaherche (1857-1940).

L'église Saint-Étienne se compose de deux parties bien distinctes : nef et transept du XIIe s., chœur du XVIe flanqué d'arcs-boutants à double volée. Le portail roman au nord de la nef, la « roue de fortune » du croisillon septentrional ou, à l'intérieur, l'infortunée sainte Wilgeforte barbue et crucifiée, l'ecce homo de la chapelle Sainte-Marthe et les boiseries du chœur pâlissent devant l'intérêt des vitraux : ceux de la façade, des XIIe et XIIIe s., et surtout ceux qui sont dus à la dynastie locale des Leprince : Jean, cité dans les comptes de la fabrique en 1525, Nicolas, dont les registres capitulâmes font mention en 1538, Pierre et surtout Engrand (mort en 1531). Liberté de dessin, indications très larges du modelé, touches légères de jaune d'argent donnent à ses verrières l'aspect d'esquisses éclatantes.

M. B.

▶ *Oise / Oise (département de l') / Picardie.*

J. Badin, *la Manufacture de tapisserie de Beauvais depuis son origine jusqu'à nos jours* (Lahure, 1909). / V. Leblond, *la Cathédrale de Beauvais* (Laurens, 1926) ; *l'Église Saint-Étienne de Beauvais* (Laurens, 1929). / C. Fauqueux, *Beauvais, son histoire* (Impr. centrale adm., Beauvais, 1938). / P. Goubert, *Beauvais et le Beauvaisis de 1600 à 1730* (S. E. V. P. E. N., 1961 ; 2 vol.) ; *Cent Mille Provinciaux au XVIIe siècle* (Flammarion, 1968).

Bebel (August)

Socialiste allemand (Deutz, près de Cologne, 1840 - Passugg, Suisse, 1913).

Fils d'un sous-officier prussien, August Bebel obtient une bourse d'études, mais il lui faut apprendre le métier de tourneur sur bois. Reçu compagnon après quatre années d'apprentissage, il entreprend un tour d'Allemagne. En 1861, établi à son compte à Leipzig, il adhère à une société d'artisans. Sous l'influence de Wilhelm Liebknecht, il s'affilie à l'Internationale. En 1867, Bebel est élu député au Reichstag de la Confédération de l'Allemagne du Nord ; il participe au congrès de Nuremberg (1868), au cours duquel les socialistes allemands adhèrent à la Ire Internationale, et à celui d'Eisenach (1869), qui voit la fondation du parti ouvrier social-démocrate. Adversaire de la politique de Bismarck, lorsque le second Empire s'effondre, le 4 septembre 1870, il proteste contre la poursuite de la guerre franco-allemande et refuse les crédits. Accusé de haute trahison, Bebel est condamné, le 27 mars 1872, à deux ans de détention. Il les emploie à lire Marx, Engels, Lassalle, mais aussi Platon et Aristote, Thomas More et Machiavel, Darwin et Haeckel. Libéré, il monte avec un associé une petite entreprise, qu'il dirige jusqu'en 1889. En 1875, il participe au congrès de Gotha, où le parti lassallien et le parti marxiste fusionnent pour former le parti social-démocrate allemand. Réélu au Reichstag (sauf en 1882), Bebel anime l'opposition et, après la mort de Liebknecht (1900), devient le chef incontesté du parti social-démocrate.

Il oppose au principe d'une armée permanente les milices populaires, dénonce les excès colonialistes, notamment en Afrique orientale, réclame une législation sociale plus développée, juge inutile la flotte de guerre voulue par Guillaume II. Autodidacte, il écrit sur la guerre des paysans aussi bien que sur la civilisation musulmane. Sa grande œuvre, *la Femme et le socialisme* (1883), connaîtra cinquante éditions en trente ans. Lorsque Eduard Bernstein expose ses conceptions révisionnistes, Bebel les combat. La formation d'une extrême gauche, avec Karl Liebknecht et Rosa Luxemburg, le ramène vers des positions centristes, au congrès de la IIe Internationale à

Stuttgart (1907), puis au congrès national du parti social-démocrate à Essen.

Lorsqu'il meurt, en 1913, il a fait de la social-démocratie allemande le plus fort parti du Reich et de l'Internationale. Militant plus que penseur original, Bebel alliait un grand sens du possible à une vision paradisiaque d'un socialisme qu'il attendait d'un effondrement du capitalisme, mais dont le contour demeurait vague.

G. L.

🕮 **H. von Gerlach,** ***August Bebel*** **(Munich, 1909). / H. Bartel (sous la dir. de),** ***August Bebel ; eine Biographie*** **(Berlin, 1963). / G. Hennig,** ***August Bebel, Todfeind des preussisch-deutschen Militärstaats*** **(Berlin, 1963).**

be-bop, ou re-bop, ou bop

Onomatopée dérivée d'une figure de batterie et qui désigne un style de jazz né vers 1944 à New York.

Les premiers jazzmen contestataires

À la fin des années 30, la technique et l'invention des grands improvisateurs de jazz atteignaient une telle perfection qu'il semblait impossible de faire mieux — en tout cas dans la même direction. Estimant que les solistes avaient un besoin urgent de formules neuves, de jeunes musiciens commencèrent de se réunir au club « Minton's » de Harlem. Les plus connus furent le guitariste Charlie Christian, le pianiste Thelonious Monk, les trompettistes Benny Harris, Idrees Sulieman et Joe Guy, et le batteur Kenny Clarke. Parallèlement à ces séances de travail et d'expérimentation qui ne comptaient qu'un petit groupe d'amis (on peut même parler de « complices » ou d'initiés dans la mesure où ces musiciens décourageaient certains curieux par leur irrespect de toute tradition), le jazz, dès 1942, se transformait dans les clubs de la 52e rue à New York. Les thèmes classiques étaient transposés harmoniquement, les improvisateurs se livraient à des exercices de vélocité et à toutes sortes d'excentricités mélodiques. Tous ces musiciens avaient en commun un profond désir de lutter contre la commercialisation et la vulgarisation de leur art. D'où un parti pris évident d'ésotérisme, lié de façon plus ou moins inconsciente à un élément de protestation sociale. Le bop cherchait à débarrasser le jazz des techniques traditionnelles d'une certaine routine, et les « boppers » ne cachaient pas leur souci d'anticonformisme — même du point de vue de la mode ; nombre de musiciens, par exemple, se distinguèrent en adoptant le béret basque, les lunettes à monture épaisse et la barbiche. Le trompettiste John « Dizzy » Gillespie — de manière comique — et Thelonious Monk — que l'on devait surnommer « le Prophète » — furent les principaux artisans de cette mode. De plus, du point de vue idéologique, le bop coïncida également avec les premières conversions de Noirs américains à l'islam. Et l'on vit nombre de musiciens renoncer à leurs nom et prénom pour s'inventer des patronymes à consonance arabe.

La révolution musicale

Le be-bop diffère des styles qui l'ont précédé par l'abandon de la continuité rythmique et l'élargissement des bases harmoniques. La section rythmique n'assure plus le battement des quatre temps de façon régulière et souligne ou ponctue les phrases des solistes d'accentuations insolites. Le batteur désarticule son jeu en ponctuations brutales sur la caisse claire et la grosse caisse, tandis que les cymbales enveloppent les brisures d'un bruissement permanent. Pour relancer les solistes, le pianiste jette des accords en dehors des quatre temps. Seul le bassiste continue d'assurer le tempo. La guitare disparaît des sections rythmiques, qui, en revanche, s'augmentent parfois de percussions d'origine cubaine (conga, bongos, etc.). Du point de vue harmonique, des gammes par tons agrandissent la tonalité, et des accords de passage apparaissent. Les mélodies, souvent inspirées par des figures de batterie, sont découpées en brèves séquences comportant des sauts brusques, des dissonances et des effets de chromatisme. Paraphrasés et transposés harmoniquement par les boppers, les thèmes anciens deviennent méconnaissables. Ainsi, à tous les niveaux, le be-bop apparaît comme une étape évolutive décisive et irréversible de la musique négro-américaine. Après avoir provoqué l'étonnement et parfois l'hostilité, les découvertes rythmiques, mélodiques et harmoniques des boppers finirent par s'intégrer parfaitement au cours du jazz.

Les grands hommes du bop et les disciples

Très vite, deux chefs de file s'imposèrent : le saxophoniste alto Charlie Parker et le trompettiste Dizzy Gillespie. Autour d'eux, nombre de solistes remarquables contribuèrent à l'enrichissement et à la diffusion du bop : les trompettistes Fats Navarro, Howard McGhee, Kenny Dorham, Miles Davis, Red Rodney, Sonny Berman, Freddie Webster ; les trombones J. J. Johnson, Earl Swope, Bennie Green, Johnny Mandel ; les saxophonistes Sonny Stitt, Lou Donaldson, Sahib Shihab, Allen Eager, Leo Parker, Dexter Gordon, Wardell Gray, Lucky Thompson ; les pianistes Thelonious Monk, Bud Powell, Al Haig, Clyde Hart, George Wallington, Duke Jordan, Tadd Dameron, John Lewis ; les bassistes Ray Brown, Oscar Pettiford, Tommy Potter, Nelson Boyd, Al McKibbon, Curley Russell, Charlie Mingus ; les guitaristes Charlie Christian, John Collins, Barney Kessel, Bill de Arango, Remo Palmieri, Chuck Wayne, Barry Galbraith ; le vibraphoniste Milt Jackson ; les batteurs Kenny Clarke, Max Roach et Art Blakey ; les arrangeurs Walter Fuller, Tadd Dameron, John Lewis, George Russell ; la chanteuse Sarah Vaughan et le chanteur Babs Gonzales. Les principaux orchestres de l'époque be-bop furent le quintette de Charlie Parker, la grande formation de Dizzy Gillespie, l'orchestre du chanteur Billy Eckstine, les groupes de moyenne importance du pianiste et arrangeur Tadd Dameron, mais aussi des orchestres plus éphémères et moins définis quant au style : les « 52nd Street All Stars » du saxophoniste Coleman Hawkins, l'orchestre du saxophoniste Illinois Jacquet en 1947, les « Lucky Seven » de Lucky Thompson, les « 52nd Street Boys » de Kenny Clarke.

Prolongements et aménagements du be-bop

À la fin des années 40, un nouveau style se dessina en contrepoint du bop : le jazz *cool* (littéralement : frais). Surtout représenté par des musiciens blancs, il apparut comme pour réagir contre certains excès du bop : le rythme y est moins complexe et revient un peu aux conceptions de la section rythmique de l'orchestre de Count Basie ; les sonorités sont douces et feutrées, voire mièvres et sophistiquées ; l'impression générale est toute de souplesse et de décontraction. Ce mouvement est né en partie des recherches du chef d'orchestre Claude Thornhill et du pianiste Lennie Tristano. Illustré surtout par des saxophonistes, il correspond à une synthèse des jeux de Lester Young et de Charlie Parker. Principaux représentants : les saxophonistes Herbie Steward, Stan Getz, Brew Moore, Al Cohn, Zoot Sims, Allen Eager, Lee Konitz, Art Pepper, Lennie Niehaus, Jimmy Giuffre, Bob Cooper, Bud Shank, Paul Desmond ; les trompettistes Shorty Rogers, Pete Candoli et Chet Baker ; le batteur Shelly Manne ; les arrangeurs Bill Russo et Bill Holman. Bien que les foyers les plus actifs du cool se situassent surtout sur la côte ouest des États-Unis, l'influence de ce style se fit sentir également ailleurs. Ainsi certaines œuvres des quartettes de Gerry Mulligan, de Dave Brubeck et de John Lewis, au début des années 50, illustraient aussi cette tendance d'un jazz doux, sorte de musique de chambre rythmée avec usage fréquent du contrepoint mélodique. De même, par certaines recherches de sonorités et le choix de certains accompagnateurs, Miles Davis, après avoir quitté le quintette Parker et avant de s'associer avec John Coltrane, fut sensibilisé par ce style de transition.

Au milieu des années 50, le *hard bop* (ou bop « dur ») reprit à son compte une partie des découvertes harmoniques et mélodiques du bop, tout en s'en distinguant par des conceptions rythmiques plus simples et des emprunts mélodiques et harmoniques dérivés du blues traditionnel et du gospel. Renonçant aux excentricités des premiers boppers (dissonances, brisures de tempo, effets de vélocité), toute une génération de musiciens de Détroit, Philadelphie, New York pratiqua un jeu dynamique et parfois brutal destiné à exalter le rythme et à retrouver un certain expressionnisme : accentuation du contretemps, attaques violentes, etc. Surtout illustré en quintette (trompette, ténor, piano, basse, batterie), le hard bop fut mis en valeur par les Jazz Messengers du batteur Art Blakey, le quintette du pianiste Horace Silver, le quintette du trompettiste Clifford Brown et du batteur Max Roach, les saxophonistes Cannonball Adderley, Sonny Rollins et John Coltrane à ses débuts, le trompettiste Donald Byrd, les batteurs Art Taylor et Philly Joe Jones.

Ph. C.

🕮 **L. Feather,** ***Inside Be-bop*** **(New York, 1949). / L. Malson,** ***Histoire du jazz moderne*** **(La Table Ronde, 1961).**

Beccaria (Cesare Bonesana, marquis de)

Juriste et économiste italien (Milan 1738 - *id.* 1794). Il est à l'origine de la suppression de la torture en France par Louis XVI, et ses idées inspirèrent les auteurs des codes pénaux dans toute l'Europe libérale du XIXe s.

Il étudie à Parme, puis à Pavie. Sa tournure d'esprit l'oriente tout à la fois vers la philosophie — il admire Condillac — et vers l'économie politique. Grâce à la protection du comte Karl J. von Firmian, gouverneur de Lombardie pour l'Autriche, il obtient une chaire à l'université de sa ville natale et il mène une vie familiale

heureuse. Sa première étude est consacrée au *Désordre des monnaies dans l'État de Milan et moyens d'y remédier* (1762). En 1764, il publie son ouvrage fondamental : *Dei delitti e delle pene (Traité des délits et des peines)*, où il réclame l'égalité et l'individualisation des peines, et recherche la relation entre la criminalité et les facteurs économiques et sociaux. Traduit en français par l'abbé André Morellet (1766), ce livre est salué par Voltaire comme le « vrai code de l'humanité » ; Joseph Michel Antoine Servan, avocat général au parlement de Grenoble, en fait le thème de son discours de rentrée ; les encyclopédistes le commentent avec faveur. En revanche, le Vatican inscrit l'ouvrage à l'Index, et le criminaliste français Pierre François Muyart de Vouglans (1713-1781), partisan du système inquisitoire et de la torture, le prend violemment à partie.

Le retentissement du livre est dû moins à l'originalité des thèses défendues qu'à son caractère de manifeste contre un système pénal resté barbare dans toute l'Europe. Beccaria pose pour la première fois les fondements d'une science nouvelle : la politique criminelle. Il donne un rôle important à la prévention ; il lui paraît qu'une police bien faite évitera l'impunité des malfaiteurs. Quant à la répression, elle doit être certaine et prompte pour être justement intimidante, mais ne pas admettre de rigueurs superflues. Ainsi la peine sera fixée par la loi pour éviter tout arbitraire du juge et, strictement proportionnée au délit, elle sera la même pour le noble, le clerc ou le paysan. Beccaria réclame la suppression de la torture, qui ne sert qu'à absoudre la vigueur et à condamner la débilité physique, la désignation au sort d'un jury*, la publicité des audiences et la suppression des incriminations à caractère religieux. Toutefois, il conserve la peine de mort en matière politique et refuse la prescription* et le droit de grâce en matière de crimes.

Beccaria ne revint plus sur le sujet. Il publia en 1769 *Discours sur le commerce et l'administration publique*, et, en 1770, *Recherches sur la nature du style*. Il imagina en 1780 un système décimal des poids et mesures. Après sa mort parut son cours d'économie politique (1804), où il étudie les fonctions du capital et la division du travail.

M. L. C.

📖 R. Mondolfo, *Cesare Beccaria* (Florence, 1960). / G. De Menasce, G. Leone et F. Valsecchi, *Beccaria e i diritti dell'uomo* (Rome, 1965).

Bechet (Sidney)

Clarinettiste et saxophoniste américain (La Nouvelle-Orléans 1897? - Garches 1959).

La vie

Trois périodes peuvent être distinguées dans la vie et l'œuvre de Sidney Bechet. La première s'étend de 1906 (il est possible qu'il ait été alors âgé de 15 ans et non de 10, comme il le prétendait parfois) à 1930. Grand voyageur, il quitte La Nouvelle-Orléans, où ses débuts avaient été très remarqués, pour le Texas, Chicago, New York, puis l'Europe. Il apparaît dans plusieurs comédies musicales et, en particulier, fait partie de l'orchestre qui accompagne Joséphine Baker dans *la Revue nègre* au théâtre des Champs-Élysées à Paris (1925). De retour aux États-Unis, il est victime, comme beaucoup de pionniers du jazz, de la crise économique et de la désaffection du public pour le style Nouvelle-Orléans.

La deuxième période coïncide avec la « renaissance » de ce style (New Orleans Revival). S. Bechet participe alors à de nombreuses séances d'enregistrement, notamment avec Louis Armstrong, Sidney Catlett, Kenny Clarke, Sidney de Paris, Earl Hines, James P. Johnson, Mezz Mezzrow, Albert Nicholas, « Hot Lips » Page, Charlie Shavers, Muggsy Spanier, Rex Stewart... Il joue également en concert, apparaît dans des clubs et anime des émissions de radio.

L'apogée de sa carrière coïncide avec son retour en France en 1949. C'est le début de la troisième période, la période « européenne ». Adulé par des millions d'auditeurs, accompagné par des orchestres constitués de jeunes disciples (Pierre Braslawsky, Claude Luter, André Reweliotty), Bechet, alors au sommet de son inspiration, crée sans la moindre contrainte une musique à la fois complexe et populaire, une musique qui prouve la pérennité de son art et, de façon plus générale, du style Nouvelle-Orléans.

De fait, si à la fin des années 30 quelques esthètes, collectionneurs de disques et membres des « hot clubs » avaient découvert les charmes du jazz du début du siècle, c'est seulement grâce au « miracle » Bechet que le blues du Mississippi devint dans les bals campagnards aussi traditionnel que la polka et l'accordéon. De plus, la consonance de son nom, dont l'origine remonte à l'époque où des esclaves portaient le patronyme de leur maître, favorisait la sympathie du public français. Autre élément de séduction : le pittoresque contraste existant entre sa silhouette de patriarche aux cheveux blancs et son exceptionnelle vitalité de « souffleur ». Enfin, son répertoire était un mélange habile de « classiques » des débuts du jazz et de compositions originales qui, comme *les Oignons, Petite Fleur* ou *Dans les rues d'Antibes*, réalisaient la synthèse de mélodies, de rythmes louisianais et créoles et de rengaines ou de pas de danse familiers aux oreilles occidentales.

repères discographiques

titre	*année*	*principaux participants*
Wild Cat Blues	1923	Orch. Clarence Williams
Cake Walking Babies back Home	1925	Orch. Clarence Williams avec Louis Armstrong (trompette) et Eva Taylor (chanteuse)
Maple Leaf Rag	1932	Tommy Ladnier (trompette)
Characteristic Blues	1937	Orch. Noble Sissle
Really the Blues	1938	Mezz Mezzrow (clarinette) Tommy Ladnier (trompette)
Weary Blues	1938	*Id.*
Summertime	1939	Meade Lux Lewis (piano)
One o'Clock Jump	1940	Kenny Clarke (batterie)
Blues in Third	1940	Earl Hines (piano)
Down in Honky Tonk Town	1940	Louis Armstrong (trompette)
Nobody Knows the Way I Feel this Morning	1940	Sidney de Paris (trompette)
Blues of Bechet	1941	Rerecording
The Mooche	1941	Henry Goodwin (trompette) Vic Dickenson (trombone)
Gone away Blues	1945	Mezz Mezzrow (clarinette)
Delta Mood	1947	Mezz Mezzrow (clarinette)
Les Oignons	1949	Orch. Claude Luter
Society Blues	1950	Orch. Claude Luter
Dans les rues d'Antibes	1952	Orch. Claude Luter
Petite Fleur	1952	Orch. Claude Luter
La nuit est une sorcière	1953	Musique de ballet
Big Chief	1953	Orch. Claude Luter
Olympia (millionième disque)	1955	Concert enregistré avec Claude Luter et André Reweliotty et leurs orchestres
Bechet-Solal	1957	Martial Solal (piano)
Bechet à Bruxelles	1958	Concert avec Buck Clayton (trompette), Vic Dickenson (trombone)
Silent Night	1958	

Le style

Ainsi cette musique a pu s'imposer dans les music-halls, les dancings et les juke-boxes d'Europe au même titre que les œuvres à succès des vedettes de la chanson. Mais une telle réussite est souvent la conséquence de graves concessions : pour se mettre immédiatement au niveau de son public, l'artiste renonce parfois à son ambition première. Ce ne fut pas le cas de Sidney Bechet, qui réussit à épanouir durant les dernières années de sa vie ce qui fut, dès ses débuts, la caractéristique essentielle de son jeu : l'expression volubile et irrépressible d'improvisations au lyrisme très accentué.

Déjà, dans les premiers enregistrements réalisés sous la direction de Clarence Williams (1923), il ne se limite pas au rôle secondaire accordé au clarinettiste et au saxophoniste. Sa partie n'est pas une simple broderie de complément. Au fil des exécutions, il se révèle véhément, harcelant, omniprésent. Pour mieux dominer encore, il délaissera la clarinette au profit du saxophone soprano. Pourtant — et il le prouve dans nombre d'enregistrements, notamment *Blues in Third* (1940) —, il fut le plus grand clarinettiste de sa génération. Une sonorité incisive, parfois agressive, pimentée d'un « growl » très personnel, la fermeté de l'attaque, l'intensité du vibrato contribuent à mettre en relief des phrases d'une logique parfaite, illuminées d'une flamme juvénile, révélatrices d'une inspiration toujours en éveil, surtout dans le blues. Le saxophone soprano lui permet d'atteindre une puissance sonore encore plus grande, une puissance avec laquelle il s'oppose en triomphateur face à la trompette, d'exprimer un vibrato plus ample et de favoriser l'étonnante mobilité du découpage des solos, véritables sinusoïdes construites sur une

carrure rythmique simple. Ainsi, tout en restant fondamentalement fidèle au style de la Nouvelle-Orléans, dont il respecte les critères mélodiques, harmoniques et rythmiques, Sidney Bechet renverse en sa faveur l'équilibre traditionnel des improvisations collectives. Ce n'est plus la trompette qui est le centre de l'œuvre, mais le saxophone soprano. Bechet attaque d'ailleurs ses notes avec la vigueur d'un trompettiste et s'installe autoritairement comme le meneur de jeu. Le saxophone soprano (argotiquement désigné sous le nom de « carotte ») lui permet aussi, par sa sonorité et sa souplesse, de flatter un certain sentimentalisme qu'il devine chez ses auditeurs. Charmeur, rhapsodisant, il caresse la mélodie à la façon d'un instrumentiste tsigane, et mêle la tendresse à la violence. Il est le peintre des naïvetés de l'âme humaine, un peintre qui compense la simplicité de ses mélodies par un swing indomptable. Son imagination se manifeste aussi dans ses compositions, et notamment lorsqu'il s'agit de blues. Cent fois choisie, et cent fois traitée de manière différente, cette trame harmonique lui permet d'inventer autant de mélodies nouvelles.

F. T.

📖 **R. Mouly, *Sidney Bechet notre ami* (La Table Ronde, 1959). / S. Bechet, *Treat it Gentle, an Autobiography* (New York, 1960).**

Moments et lieux

14 mai 1897 (?) ou 1892 Naissance de Sidney Bechet à La Nouvelle-Orléans.

1908 Il fait partie de l'Eagle Band sous la direction de Bunk Johnson.

1914 Tournée au Texas avec Clarence Williams.

1918 Il joue à Chicago et à New York.

1919 Il est l'un des musiciens du Southern Syncopated Orchestra, ensemble américain qui joue à Londres. Ernest Ansermet écrit à son sujet un article enthousiaste dans la *Revue romande*.

1920 Premier séjour à Paris, où il dirige quelques semaines un orchestre chez Bennie Peyton.

1925 Retour, après avoir participé à des opérettes et autres comédies ou revues musicales aux États-Unis, à Paris, avec *la Revue nègre* dont la vedette est Joséphine Baker. Il se produit aussi à Berlin et à Moscou.

1927 De nouveau en Europe dans l'orchestre de Sam Wooding, puis avec Noble Sissle. Impliqué dans une rixe à Montmartre, il sera expulsé de France en novembre 1929.

1932 À New York, il s'associe avec Tommy Ladnier pour créer les New Orleans Feetwarmers.

1934 Noble Sissle engage de nouveau Bechet, qui avait abandonné la musique et ouvert une boutique de fripier à Harlem.

1937 Premier disque sous son nom.

1938 Hugues Panassié l'enregistre à New York avec Mezz Mezzrow et Tommy Ladnier.

1940 Nombreux enregistrements à partir de cette date, notamment avec Louis Armstrong.

1945 Création de la firme de disques King Jazz par Mezz Mezzrow, qui utilise beaucoup Bechet.

1949 Il triomphe au festival de jazz, à la salle Pleyel de Paris.

1950 Après un bref retour aux États-Unis, il décide de se fixer en France.

1951 Mariage fastueux à Antibes avec l'Allemande Elisabeth Ziegler.

1955 Il reçoit à l'Olympia le Disque d'or, qui témoigne d'une vente supérieure à un million d'exemplaires.

14 mai 1959 Mort de Bechet, à Garches, d'un cancer du poumon. Il est enterré au cimetière de Garches.

Becker (Jacques)

Metteur en scène de cinéma français (Paris 1906 - *id.* 1960).

La première passion du jeune Jacques Becker est celle du jazz : à seize ans, il forme un petit orchestre, auquel vient parfois se mêler Ray Ventura. Plus tard, alors qu'il travaille pour le compte de la Compagnie générale transatlantique, il profite d'un voyage à New York pour fréquenter Harlem et ses musiciens. C'est sur un paquebot de la Compagnie qu'il rencontre le réalisateur américain King Vidor. Becker se voit offrir un engagement comme assistant et comme acteur, mais, la mort dans l'âme, il ne peut donner suite à cette proposition, car il n'obtient pas le permis de séjour nécessaire.

Ce n'était pourtant pas son premier contact avec le monde du cinéma : quelques années auparavant, pendant les vacances d'été, il avait fait la connaissance de Jean Renoir, dont le père avait été fort lié avec la famille Becker, qui avait compté également Cézanne parmi ses amis. Pour Jacques Becker, l'amitié de Jean Renoir sera déterminante. De 1932 *(Boudu sauvé des eaux)* à 1937 *(la Grande Illusion)*, Jacques Becker va apprendre le métier à l'ombre de celui qui s'impose déjà comme un des grands maîtres de l'image. Assistant consciencieux et minutieux — deux qualités qui se retrouveront dans ses futurs films —, Jacques Becker ne trouve avant la guerre que le temps de tourner deux pochades et de réaliser les premières bobines d'un film *(l'Or du Cristobal)* qu'un autre se chargera de terminer. Sa carrière prend tournure quand on lui propose de réaliser une parodie de roman policier : *Dernier Atout* (1942), œuvrette dont le rythme très soutenu parvient avec bonheur à masquer la pauvreté technique de la production. *Goupi Mains-Rouges* (1943) est d'une tout autre facture : cette minutieuse description d'une famille de paysans hésite parfois entre la fantaisie et le réalisme, mais on reconnaît dans ce film un ton qui annonce un véritable auteur. *Falbalas* (1944) décrit le monde de la haute couture, *Antoine et Antoinette* (1947) conte les aventures d'un petit couple d'ouvriers parisiens qui gagnent le gros lot à la Loterie nationale, mais égarent le billet : l'histoire n'était qu'un prétexte, le véritable sujet du film étant la peinture tendre et précise d'un milieu social jusqu'alors très dédaigné par les cinéastes. Après *Rendez-vous de juillet* (1949) et *Édouard et Caroline* (1951), Jacques Becker tourne son chef-d'œuvre, *Casque d'or* (1952), sur la vie des apaches à Belleville au début du XXe s. Le film a le malheur de déplaire à la critique française, qui ne le redécouvrira que dix ans plus tard. Il doit beaucoup à la présence éclatante de Simone Signoret, qui interprète le rôle d'une « pierreuse », enjeu d'une impitoyable rivalité amoureuse entre un ouvrier (Serge Reggiani) et un chef de bande (Claude Dauphin). Plastiquement admirable, *Casque d'or* représente dans l'œuvre de Becker un sommet qu'il lui sera difficile d'égaler. À l'exception de *Touchez pas au grisbi* (1954), histoire d'un gangster vieillissant (Jean Gabin) qui cherche à se retirer des affaires, et du *Trou* (1959), récit implacable d'une évasion manquée, les autres films réalisés par Becker pendant les années 50 souffriront parfois d'une certaine fragilité dans l'élaboration du scénario, que ce soit *Rue de l'Estrapade* (1953), *Ali Baba et les 40 voleurs* (1954), *les Aventures d'Arsène Lupin* (1957) ou même *Montparnasse 19* (1958), sur la vie de Modigliani, que devait tout d'abord tourner Max Ophuls. Hanté par ses personnages, Becker est un cinéaste pudique qui refuse le spectaculaire pour le spectaculaire. Aucune esbroufe dans sa manière de filmer. C'est l'homme des situations nettes et bien définies, de la logique rigoureuse, de la simplicité et de la tendresse. « Les sujets ne m'intéressent pas en tant que sujets. L'histoire (l'anecdote, le conte) m'importe un peu plus ; seuls les personnages, qui deviennent mes personnages, m'obsèdent au point d'y penser sans cesse. Ils me passionnent comme me passionnent tous les gens que je croise au hasard de mes journées, et dont je suis curieux au point de me surprendre à lorgner des inconnus. »

J. L. P.

📖 **J. Queval, *Jacques Becker* (Seghers, 1962). / R. Gilson, « Becker » dans *Anthologie du cinéma*, t. II (C. I. B., 1966).**

Beckett (Samuel)

Écrivain irlandais (Foxrock, près de Dublin, 1906).

Œuvre rare que celle de Beckett. Poursuivie en deux langues, l'anglais et le français. Menée sur au moins deux registres, le théâtre et la fiction romanesque. Œuvre éclatante et neuve dans toutes ses dimensions, au point d'imposer à la sensibilité d'aujourd'hui sa mythologie du dénuement, et d'autre part d'imprimer sa marque formelle aux genres qu'elle touche. Elle est remarquable encore par la tension qu'elle maintient entre la tragédie, où la personne est étreinte, et la constante délicatesse de l'humour, qui lui fait voir de haut cette étreinte et la fait s'accorder, en souriant, au manque absolu d'espoir.

Au fil de plus de trente années, il s'y manifeste une étrange théorie d'êtres, galerie de « crevés », dérisoire épopée. C'est le microcosme de créatures on ne peut dire s'épanouissant, mais d'œuvre en œuvre tournant au pire.

Du personnage à la voix

« Entendre ces bruits-là tromper ma soif de labiales à partir de là des mots. » *(Comment c'est.)*

Ces drôles de héros portent des noms curieux, qu'un gosier français écorche, qu'une oreille française entend mal, frustrés que nous sommes de leur douce musique irlandaise. Nommons-les pourtant, pas tous, ils sont trop : Murphy, Molloy et Moran son double moins usé, Malone et Macmann, Mahood, Pim, « Bem Pem une syllabe un m à la fin le reste égal ». *(Comment c'est.)* Quelques allusions éparses disent le plaisir oral, l'assouvissement provisoire dispensés par ces mots. Ce « M », c'est *Moi*, c'est murmure, c'est aussi satisfaction maternelle : « Et en même temps je satisfaisais un besoin profond et sans doute inavoué, celui d'avoir une ma, c'est-à-dire une maman, et de l'annoncer, à haute

voix. » *(Molloy.)* Renversons le « M », on obtient un « W », consonne également caressante : Watt, Worm, Winnie, Willie. Les héros du théâtre arborent des noms à peine moins étranges : Vladimir, Estragon, Pozzo, Lucky, Hamm, Clov, Nag et Nell, Rooney, Krapp, Croak, Flo, Vi et Ru, trois syllabes, deux plutôt, et puis une, préférée, plus délicieuse.

Passe-temps qui soulage, mais ne durera pas. « J'ai cru bien faire, en m'adjoignant ces souffre-douleur. Je me suis trompé. » Dès 1949, avec *l'Innommable*, sonne le glas d'une illusion. Beckett amorce le sevrage. C'est la crise. S'annonce enfin le dernier « m », celui du *moi*. Tombés les masques, plus de pseudonymes : « C'est maintenant que je vais parler de moi, pour la première fois. » *(L'Innommable.)*

Effectivement, à partir de là, les personnages des romans s'étiolent, condamnés. La psalmodiante larve de *Comment c'est* gomme la différenciation : « La même voix les mêmes choses aux noms propres près et encore deux suffisent chacun attend sans nom son Bom va sans nom vers son Pim. » Plus de personnage, une voix. Le théâtre, dont la matérialité retient un temps l'effritement des personnages, les sacrifie à son tour ; voici les personnages de *Comédie :* F1 Première Femme, F2 Deuxième Femme, H Homme.

Pour les derniers textes, plus de personnage. L'habitat charnel s'est réduit au plus simple. Déjà *l'Innommable* pressentait le dernier avatar : « Je me donnerais volontiers la forme, sinon la consistance, d'un œuf, avec deux trous n'importe où pour empêcher l'éclatement. » Viennent les derniers embryons : « Face grise deux bleu pâle petit corps cœur battant seul debout. » *(Sans.)*

Un personnage chassant l'autre, les enveloppes tombées, reste une voix, dans une sphère creuse, une tête. Le sens n'est pas obscur : visée lente au plus profond, reflux opiniâtre au point central.

Trouver à qui parler

« Puis le besoin, soudain, d'un autre, à côté de moi, n'importe qui, un étranger, à qui parler, imaginer qu'il m'entend. » *(Cendres.)*

Durer, une solitude. Les créatures qui embouchent la voix beckettienne ne s'engendrent pas solitaires. Seules, leur bavardage avorte. La course-poursuite dont *Murphy* se fait la chronique échoue, car si le récit culmine à la seconde où, dans l'œil de l'exceptionnel partenaire (aux échecs), Murphy cueille sa propre image, ensuite, bercé à mort, il est enlevé à sa propre perception. Désormais Beckett ne tuera plus ses acteurs, ils bourgeonnent. Par « frénésie de scissiparité ». Ils vont par deux. Des couples d'un humour étrange : le pitoyable Watt se promenait dans son parc, il a le privilège d'y approcher une fois, rampant sur une frêle passerelle, le pitoyable Sam, qui se promenait dans son parc à lui, et qui rampait vers Watt. Tendresse, un baiser. *(Watt.)* Bien plus tard, le vieux Malone chenu garde encore des « homuncules » en gestation : « Oui, j'essaierai de faire, pour tenir dans mes bras, une petite créature, à mon image, quoi que je dise. » *(Malone meurt.)* À partir de 1950, et de ce point de vue, on comprend que l'expérience théâtrale ait tenté Beckett. La scène offrait l'espace fictif où matérialiser les créatures complices et danser pas de deux ou quadrilles.

Par ailleurs, Malone, puis *l'Innommable* abattent leur jeu. En marge de leurs propres histoires, ils se prennent à commenter l'activité fabulatrice qui est leur divertissement : « Me voilà lancé dans une histoire vaine, nous voilà face à face, Mahood et moi, si nous sommes deux, comme je le dis. » *(L'Innommable.)* Néanmoins, le besoin de se calmer par des histoires demeure. Chaque personnage du théâtre débitera fiévreusement la sienne, mobilisant un auditeur excédé. L'essentiel est là. Rage de se dire, par personnages interposés. Rage de se calmer, en suscitant ces personnages. Ces couples sont de sexe masculin en général, bien que les couples mixtes ne manquent pas, livrés à la parodie féroce et dévastatrice de l'amour, ou traversés par des relents d'une tendresse déchirante.

Même si elle affleure quelquefois entre hommes, la sexualité gêne moins. Et puis le personnage s'est inventé un « petit », c'est donc plutôt une sorte de rapport de père à fils qui s'établit entre les comparses. S'ils sont étroitement complémentaires, ils ne sont jamais équivalents. Moran a un fils qu'il soigne et tyrannise. Vladimir nourrit Estragon au navet et à la carotte. Hamm, qui nourrit Clov juste assez pour qu'il ne meure pas, pourrait bien être son père. Fantasme et humour assortissent un meneur de jeu nourricier, autoritaire, à un « fils » rechignant qui fait des manières. Que la relation se tende, le « père » devient bourreau, le « fils » victime. Pozzo tient son Lucky au bout d'une corde et explique à ses auditeurs le mode d'emploi de l'animal. La larve de *Comment c'est* dresse Pim à coups d'ouvre-boîtes « dans le cul pas le trou vous pensez bien la fesse ».

Il y aurait beaucoup à dire sur cette structure par deux dans l'œuvre de Beckett. Elle ne fait pas que régir le penchant scissipare des personnages, mais répétition, va-et-vient, bercement sont essentiels aux rythmes beckettiens : Watt accomplit deux cycles dans sa servitude chez M. Knott, *Molloy* est un récit divisé en deux parties symétriques. Au théâtre, le rythme de deux « journées » structure *En attendant Godot*, la parlerie de *Oh les beaux jours* traverse l'épreuve de deux « journées » aussi. *Comédie* est à l'extrême, puisque la seconde version reprend intégralement la première. Besoin étrange d'un redoublement généralisé. Est-ce l'autre qu'on cherche, une présence enfin qui fonderait la parole ?

Car le jumelage est précaire, fluide. Quand le personnage peut se dédoubler, il y a danger qu'il se multiplie. Vertige. Les « journées » de Vladimir et d'Estragon sont peut-être cent ou mille. Les larves accolées prolifèrent à l'infini : « Et à l'instant où par le 777 776 griffé à l'aisselle il chante obtient du 777 778 en usant du même procédé qu'il en fasse autant. » *(Comment c'est.)* Impasse, dissolution, vide. Trouver le frère qui écoute, qui réponde, est problématique. Dans les dernières œuvres théâtrales, le couple fonctionne mal. Krapp dialogue avec un magnétophone, Winnie soliloque, son reste de mari croupissant dans un coin. L'ouvreur de *Cascando* ouvre et ferme sa mécanique, les enjarrés de *Comédie* halètent de concert mais ne communiquent plus. Joe et le personnage de *Film* sont muets et talonnés par la voix ou l'image, également intolérables, image qui montre, voix qui dit ce qu'on ne veut, ce qu'on ne peut voir ni entendre, ce secret que l'on rejette. Tension dramatique de la voix ou du regard, autrement néant. Beckett n'a plus écrit dans cette direction. Cri d'angoisse du personnage masculin de *Comédie* quand la lumière s'éteint : « Suis-je seulement... vu ? »

Ainsi, on ne parle pas seul. On parle à quelqu'un, car parler exige réponse, si maigre soit-elle. Depuis toujours au bord de la solitude, la pauvre bête en cage vit dans les transes. Mais si l'interlocuteur vient à manquer ? Alors, le parlant sera, comme le dit Hamm dans *Fin de partie*, « comme l'enfant solitaire qui se met en plusieurs, deux, trois, pour être ensemble, et parler ensemble, dans la nuit ». Monologuer sera souvent se raconter une histoire, toujours parler avec soi, jeter le voile du bavardage sur le silence menaçant.

Hamm. — Mais qu'est-ce qui se passe, qu'est-ce qui se passe?
Clov. — Quelque chose suit son cours. *Fin de partie.*

Tromper le temps et la douleur

Mais le temps est long, immense est souvent la peine de se proférer, de s'écouter. Quand l'autre m'abandonne, quand je ne me suffis plus, où investir ? Calmer cette affectivité chercheuse et en détresse affaire la créature qui se munit d'objets protecteurs et compensatoires : « Une grosse pierre, qui ne l'abandonnerait pas, ce serait mieux que rien, en attendant les vrais cœurs. » *(L'Innommable.)* Chaque objet absorbe un peu de cette tendresse dont on ne sait que faire. Prenons quelques trouvailles : Molloy a ses pierres à sucer, Winnie a son sac, plein de bricoles à affronter le temps, prétextes à dialogues. Hamm garde son chien en peluche, si Clov décide de partir : « Laisse-le comme ça, en train de m'implorer. » *(Fin de partie.)* Ce sont vos possessions, on joue avec, on en est le maître avant Dieu. Tous ces objets pourtant restent cois, ce n'est pas rien que de les animer. D'autres, par contre, sont privilégiés, plus « vivants » : leurs voyages, Mercier, Camier et Molloy les entreprennent sur une bicyclette, engin libre, fraternel. Chaplinesque souvent, le chapeau maintient la tête en place et les pensées au chaud. Quand d'aventure on l'égare, en tombant par exemple, il est urgent de le récupérer. Sauf si l'on s'appelle Lucky, et que, incarnant la dérision de la pensée, le chapeau, couronne lamentable, demande à être piétiné.

Inventifs, les personnages fourbissent aussi d'autres défenses : les calculs, qui rendent un compte si absurde du monde, mais usent si bien le temps (« J'ai toujours aimé l'arithmétique elle me l'a bien rendu » [*Comment c'est*]), les « classiques », et Beckett de puiser dans ses multiples réminiscences pour rattraper mot, image, musique : la Bible, Virgile, Goethe, Hölderlin, Hugo, Rimbaud, etc. Le lecteur compatit, visé par ces pantins tâtonnants, qui tâchent de combler leur détresse affective, la peur du vide, le vertige, par quelques hochets apaisants. Supportant une solitude im-

mense, sans père ni mère ni frère ni enfant, et « l'esprit grouillant de cobras ».

Si littérature et cinéma actuels se font l'écho du trouble qu'un homme éprouve, cerné par les choses qui prolifèrent, pour Beckett, il n'en est rien. Dans ses textes et son théâtre, un certain nombre d'objets apprivoisés, dont le rapport à la créature est intime. Choix analogue, s'agissant des animaux, dont les silhouettes jalonnent l'œuvre, entre peur et tendresse. Les doux : moutons au creux des herbages, chiens de tout poil, abeilles dansantes, oiseaux. Les dangereux : rats ou hermines. Les fascinants, comme le cheval, aux fesses obsédantes, ou que le personnage *D'un ouvrage abandonné* voit traverser au loin l'allée forestière, blanc, dans une gloire. Mais l'animal regarde, même s'il est silencieux, et son regard a une manière d'être fixe et béant qui finira par affoler la créature, terrorisée par les approches, l'attouchement, l'effraction toujours possible. Le personnage de *Film* s'efforce de repousser toutes ces menaces, et même l'innocent poisson rouge disparaît sous un rideau opaque.

Pourtant, dans cette difficulté d'être vécue à chaque instant, dans cette longue sécrétion torturante d'existence, il y a quelques trêves. La monade interrompt de temps à autre son cheminement pour échanger avec un ciel, un paysage, la mer une sorte de longue caresse. S'il est une géographie beckettienne, elle est évidemment irlandaise. Souvenirs, nostalgie irrémédiable et pudique. Citons seulement cette bouffée qui monte dans *Watt* : « Et les longs jours d'été et le foin fauché de frais et le ramier le matin et le coucou l'après-midi et le râle des blés le soir et les guêpes dans la confiture et l'odeur des ajoncs et les pommes qui tombent et les enfants qui marchent dans les feuilles mortes... » Bercer toutes les tristesses. Beckett le dit avec délicatesse : « Une petite perle de soulas désolé. » *(Comment c'est.)*

Le voyage

Les premiers récits publiés, *More Pricks than Kicks*, ont pour héros un être de refus, Belacqua Shuah, qui emprunte son nom et son besoin originel de supination à Dante. Pour *Murphy*, seconde épiphanie, les choses se précisent : « Murphy ne cherchait que ce qu'il n'avait cessé de chercher depuis que des doigts d'étrangleur licencié lui avaient arraché le premier souffle, à savoir des traces de lui-même. » À son corps défendant, éreinté, il joue les monades errantes, jusqu'au jour où son employeur, un « établissement bourgeois pour aliénés », lui offre une mansarde blanche, réplique de celle de Leibniz à Hanovre, où il oscillera au chaud, dans sa berceuse, et oubliera de « vivre ». Piètre voyageur également que Watt. Nous l'avisons prenant le train, et le laissons demandant humblement sous les sarcasmes « un billet pour le bout de la ligne ». Entre-temps, un havre, la maison de M. Knott, où spéculer dans l'ataraxie. Watt est déjà très détérioré, il n'a pas d'âge, sa démarche défie les lois de l'équilibre, les petits bobos le rongent. Comme ceux de *Murphy*, les personnages satellites sont avariés, crasseux, purulents, tarés. *Mercier et Camier, l'Expulsé, la Fin*, autant d'errances douloureuses vers un refuge enfin clos, enfin habitable. Le personnage de *l'Expulsé* allait le trouver au fond d'un fiacre quand le regard du cheval le chasse, et le récitant de *la Fin* se cale au fond d'une barque à la dérive pour avaler son dernier « calmant ». Métaphore d'un voyage, mais qui cesse bientôt de se dérouler, pour s'enrouler vers un point central problématique. Molloy le dit nettement : « Puis je repris mes spirales. » Moran se placera plus tard sur orbite et entreprendra sa gravitation vers le Molloy-point central de lui-même : « Car où Molloy ne pouvait être, Moran non plus d'ailleurs, Moran pouvait se courber sur Molloy. » Voyages épuisants, où la fiction ruine cruellement le voyageur. Ce Moran fringant aura sans tarder recours à une bicyclette, car son genou s'ankylose ; croulant progressivement, il reviendra à son point de départ en lambeaux, « en poussant de temps en temps un rugissement de détresse et de triomphe ».

Cependant, élément essentiel : le récit (comme déjà en 1946 dans *le Calmant*) émane d'un point fixe ; quelqu'un de terriblement vieux relate l'errance au passé, à partir du refuge, dont on parle au présent. Molloy prélude comme suit : « Je suis dans la chambre de ma mère. » La créature suivante, c'est Malone, encore plus vieux, grabataire, dans cette chambre qui est une île. Pour Murphy, l'instant de la béatitude fut celui de la mort dans le giron de sa mansarde, solution facile. Malone « meurt » à son tour, mais sa « mort », c'est sa vie en termes de mort, mort en termes de naissance, mot après mot : « Oui, voilà, je suis un vieux fœtus à présent, chenu et impotent, ma mère n'en peut plus, je l'ai pourrie, elle est morte, elle va accoucher par voie de gangrène, papa aussi peut-être est de la fête, je déboucherai vagissant en plein ossuaire, d'ailleurs je ne vagirai point, pas la peine. » À partir de là, les récitants sont immobiles. Avec *l'Innommable*, Beckett inaugure un nouvel accessoire : la jarre, d'où le personnage-tronc engage la bataille des mots : « C'est moi alors que je vomirai enfin, dans des rots retentissants et inodores de famélique, s'achevant dans le coma, un long coma délicieux. » Successeurs dans le temps de Molloy et de Malone, Vladimir et Estragon, dans l'espace-temps interminable d'*En attendant Godot*, tournent en rond leurs deux journées, sur scène, autour de ce point fixe où Godot a dit d'attendre, mais Estragon pleure dès le lever du rideau sur ses pieds meurtris. À sa seconde révolution, Pozzo n'y voit plus. Comme lui, Hamm *(Fin de partie)* est aveugle, cloué sur sa chaise par la paralysie, tandis que ses père et mère pourrissent, frères de l'Innommable, dans leurs célèbres poubelles. Si la Winnie d'*Oh les beaux jours* parcourt victorieusement ses deux journées, c'est grâce aux mots, car enfouie au centre d'un mamelon aride, elle disparaît d'abord jusqu'à la taille, puis jusqu'au cou. Les trois créatures de *Comédie* sont enjarrées. Un coup d'œil sur les derniers textes permet d'apprécier l'aboutissement : deux silhouettes au centre d'une rotonde blanche dans la blancheur pour *Imagination morte imaginez* ; « lumière chaleurs murs blancs rayonnants un mètre sur deux », voilà pour *Bing*. Quant au texte suivant, *Sans* : « Éteint ouvert quatre pans à la renverse vrai refuge sans issue », ce qui évidemment indique la conquête enfin réussie d'un espace-refuge sans angoisse. Cet espace où habiter, petit et hiératique, debout, c'est la « tête ». Depuis Murphy et sa « grande sphère creuse, fermée hermétiquement à l'univers extérieur », où il tâchait de « sortir », à travers la mythologie des odyssées, des spirales, des mutilations, Beckett achève une aventure dans la contemplation de cet espace neutre, dominés vertiges et souvenirs. Par-delà l'existence, est-ce affronter le rien ? Les dernières bribes, les derniers lambeaux du discours, vestiges de la quête, finissent de s'y raréfier.

> Ne pas vouloir dire, ne pas savoir ce qu'on veut dire, ne pas pouvoir ce qu'on croit qu'on veut dire, et toujours dire ou presque. *Molloy.*

« Les mots ont été mes seules amours »

« Les mots vous font voir du pays avec eux d'étranges voyages. » *(Comment c'est.)*

De ses études érudites au Trinity College, de la fréquentation de Joyce, Beckett avait gardé un goût de la formulation subtile, voire quintessenciée, et parodique. Cette aristocratie intellectuelle est lisible dans *More Pricks than Kicks*, non traduit, dans les *Poèmes* et dans *Murphy*. Ecoutons philosopher les pantins : « J'ai grand-peur, dit Wylie, que le syndrome Vie soit trop diffus pour être pallié. Pour chaque symptôme qu'on allège, il y en a un autre qui s'aggrave. La fille de la sangsue est un système clos. Son quantum de manquum ne peut pas varier. »

Mais quand *Watt* s'élabore, Beckett n'en est plus là. Watt, le questionneur, expérimente la prise du langage sur le réel. Et s'aperçoit qu'elle est nulle, avec angoisse. Le passage des Gall, père et fils accordeurs de piano, dans le lieu où il demeure, est pure fable, extraite d'une « suite inintelligible de changements », et le pot qu'il y considère résiste à la formulation « pot ». C'est là une étape capitale dans l'itinéraire de Beckett. Si les mots ne peuvent expliquer le monde, celui-ci glisse, en perte d'équilibre. Watt dispose d'un langage désamorcé, avec lequel jouer : « Tav te tonk, toc à toc. Ruoi tuot, skon trap. » Humour, et constat d'échec. Une logique de pure forme remodèle l'expression et les séries patinent sans aucune chance d'accrocher une miette de réalité. Le langage est caduc. On ne peut plus penser le monde avec.

Les *Nouvelles* constituent l'étape suivante. La main se fait sur un style nouveau, épuré, plus du tout chantourné à présent. Des récits courts, secs, aux structures grammaticales réduites. Deux ans plus tard, ce sera *Molloy*. Rien de trop affolant encore pour les amateurs de style. C'est le plain-chant, dépouillé, propre, le livre de l'équilibre entre le vieux langage et le neuf, immature. Pourtant certains signes persistants retiennent l'attention : la phrase se bloque autour du pronom « je », pulvérisé. Si le texte de Moran, le second, est aéré de façon traditionnelle, celui de Molloy est d'un seul tenant. Des tics suspects apparaissent : « J'ai mal au ventre, dit-il. Mal au ventre ! As-tu de la fièvre ? dis-je. Je ne sais pas, dit-il. Fixe-toi, dis-je. »

L'incarcération dans le soliloque va s'affirmer dans la chambre close

de *Malone meurt*. Et puis, peu à peu, l'émission du texte s'ajuste à un rythme impérieux, qui s'impose vers la fin du livre : « Ma tête mourra en dernier. Ramène tes mains. Je ne peux pas. La déchirante déchirée. Mon histoire arrêtée je vivrai encore. Décalage qui promet. C'est fini sur moi. Je ne dirai plus je. » Phénomène très fascinant d'une écriture qui en s'écrivant s'use, va de l'avant, et se métamorphose.

Beckett alors change de registre, passe au théâtre avec *En attendant Godot* ; l'écrivain a-t-il hésité, ou même résisté à cette poussée du rythme dans cette menue monnaie de l'échange parlé, a-t-il voulu se reposer du monologue harassant ? Toujours est-il qu'avec *l'Innommable* il revient au roman, car l'aventure demande à se poursuivre. La créature atrophiée, enterrée, s'adonne à la rage de tarir ces mots qui sourdent inlassablement, exténuent le souffle, démolissent la phrase. La voix impose sa loi et l'on dit quelquefois ce que l'on a cru dire : « Il n'y a jamais eu personne, il n'y a jamais eu rien, personne que moi, rien que moi, me parlant de moi, impossible de m'arrêter, impossible de continuer, mais je dois continuer. » La phrase s'appauvrit inexorablement.

le double parcours

publication	théâtre[1]	composition	poésie, essais, romans[1]	publication
		1929	*Dante... Bruno. Vico... Joyce*, essai	1929
		1930	*Whoroscope*, poème	1930
			Proust, essai	1931
		1933	*More Pricks than Kicks*, nouvelles	1934
		1934	*Echo's Bones and Other Precipitates*, poèmes	1935
		1935	*Murphy* (trad. fr., *Murphy*, 1947), roman	1938
		1937	*Poèmes 1937-39*	1968
		1942	*Watt* (trad. fr., *Watt*, 1969), roman	1953
		1945	*la Peinture des Van Velde*, essai	1946
		1946	*Mercier et Camier*, roman	1970
			Premier Amour, nouvelle	1970
			« l'Expulsé », « la Fin », « le Calmant » dans *Nouvelles et textes pour rien* (« The Expelled », « The End », « The Calmative » in *No's Knife*, 1967)	1955
inédit	*Eleutheria*	1947		
1952	*En attendant Godot* (*Waiting for Godot*, 1954)	1948	*Molloy* (trad. angl., *Molloy*, 1955), roman	1951
			Malone meurt (*Malone dies*, 1956), roman	1951
		1949	*Poèmes 1947-49*	1968
			l'Innommable (*The Unnamable*, 1958), roman	1953
		1950	*Textes pour rien* (« Texts for Nothing » in *No's Knife*, 1967), textes brefs	1955
1957	*Fin de partie* (*Endgame*, 1958)	1956		
1957	*All that fall* (*Tous ceux qui tombent*, 1957)			
1957	*Acte sans paroles* (*Act without Words*, 1958)			
		1957	*From an Abandoned Work* (« D'un ouvrage abandonné » dans *Têtes mortes*, 1967), texte bref	1957
1958	*Krapp's Last Tape* (*la Dernière Bande*, 1960)	1958		
1959	*Embers* (« Cendres », dans *la Dernière Bande*, 1960)	1959		
1966	*Acte sans paroles II* (*Act without Words II*, 1959)			
		1960	*Comment c'est* (*How it is*, 1964), roman	1961
1961	*Happy Days* (*Oh les beaux jours*, 1963)	1961		
1962	*Words and Music* (*Paroles et musique*, 1966)	1962		
1964	*Play* (*Comédie*, 1966)	1963		
1966	*Cascando* (*Cascando*, 1963)			
		1964	Scénario de *Film*	
1967	*Come and go* (*Va et vient*, 1966)	1965	*Imagination morte imaginez* (trad. angl. in *No's Knife*), texte bref	1965
1967	*Dis Joe* (*Eh Joe*, 1966)	1966	« Bing » dans *Têtes mortes* (in *No's Knife*), texte bref	1967
		1969	*Sans*, texte bref	1969

1. *Le premier titre est celui de l'original. Le second, entre parenthèses, celui de la traduction.*

Après les *Textes pour rien*, en 1950, c'est l'impasse, et le théâtre va permettre une sorte de diversion, bien que les soliloques de Hamm ou de Madame Rooney trébuchent et se brisent sans cesse. Et puis, en 1961, Beckett va jusqu'au bout. *Comment c'est* est l'un des livres les plus étranges qui aient été écrits. La phrase a perdu ses accessoires, articles, formes conjuguées, articulations logiques, ponctuation. La créature dans la boue halète par petits paquets coupés de blancs : ses bribes murmurées. Le lecteur doit faire palpiter ces coulées de mots, leur prêter son souffle, épouser leurs rythmes s'il veut entendre le chant. Lecture unique.

Beckett conserve, dans ses textes à jouer ultérieurs, ponctuation et pauses. Ce sont des partitions pour solistes : *Oh les beaux jours, Dis Joe*. Des expériences à deux voix : *la Dernière Bande*. Ou à trois : *Paroles et musique* ou *Cascando*, avec l'intervention d'un compositeur. Une fugue pour trois murmures : *Comédie*. Sur scène, on découvre émerveillé l'extraordinaire qualité orale de ces textes, ils sont magistralement respirés, efficaces, leurs rythmes fondamentaux rejoignent la discontinuité même de la pensée, de la parole en train d'éclore. Pour les dernières tentatives, comment les définir ? Les derniers textes, après élaboration toujours plus exigeante, se coagulent en quelques pages pétrifiées. *Assez, Bing, Imagination morte imaginez, Sans*. Le langage est devenu caillou, chaque mot est une île. Le lecteur fasciné se sent très loin des harmoniques savourés par Beckett : « Chimère l'aurore qui dissipe les chimères et l'autre dite brune. » *(Sans.)*

Alchimie du Verbe. Comment dire autrement ces années d'affût, à l'écoute des incantations où la peine à vivre se console dans le jeu avec les mots ? « Les mots ont été mes seules amours, quelques-uns. » *(D'un ouvrage abandonné.)*

« J'ai connu Molloy et la suite, le jour où j'ai pris conscience de ma bêtise. Alors je me suis mis à écrire les choses que je sens. » Aveu de l'auteur lui-même. C'est dans la dépossession et l'humilité que prend sa source l'œuvre orgueilleuse de Beckett. Loin des frères humains, et si proche d'eux par la pitié. Étrangère, quoi qu'on en ait dit, à une vraie nostalgie de Dieu, mais du côté de ces souffrants pour qui il est, à certains moments de faiblesse, un dérisoire trompe-douleur. Fermée à l'historique, au social, car il y a trop de peine à exister : « Mais réfléchissez, réfléchissez, vous êtes sur terre, c'est sans remède. » (Hamm, dans *Fin de partie.*) Enragée d'expression, car dire la déréliction, c'est un peu s'en sauver ; la mettre en mots, c'est un peu s'en guérir.

> Quelquefois je souriais, comme si j'étais mort déjà. *Molloy.*

D'aujourd'hui à demain

On voit ce qui est exemplaire, aujourd'hui, dans cette œuvre de l'exigence et du dépouillement. Abandonné par l'histoire, l'homme n'habite plus que le langage et il va jusqu'au bout d'une de ses possibilités : réfléchir sur sa parole et la qualité de présence — ou d'absence — qui s'y manifeste.

Dans les récits, le personnage s'émiette et disparaît, pris de soupçon quant à son identité. Le monde commence à lui paraître sous la lumière du non-sens, puis c'est lui-même en tant que sujet qui est affecté de ce mal, et c'est enfin le langage, demeure fragile, qui se marque d'absence. Exilé au milieu du monde et de ses mots, le parleur selon Beckett est ce sujet décentré que signale par ailleurs la réflexion philosophique. Il s'agit bien d'une querelle faite à l'existence, dépassant par sa violence et sa rigueur le moment historique où elle est prononcée, faisant servir une maîtrise exceptionnelle du langage à dénoncer, dans le langage même, la fragilité et l'impouvoir de celui qui s'y enferme pour inventer le discours de sa vie. C'est à cette limite que Beckett a installé son monologue de fiction, donnant sa forme la plus magistrale à cette aventure de la chasse manquée où des écrivains aussi divers que Maurice Blanchot, Louis René Desforets ou Michel Leiris inscrivent leur recherche. De cette limite, il a fait signe aux écrivains qui allaient suivre, ceux par exemple qu'on a appelés du « nouveau roman », désignant au travail dans l'œuvre même l'activité à la fois lucide et mensongère qui suscite le récit dans le seul but d'y maintenir le « sujet » écrivant en espérance de vie. Au théâtre, c'est aussi le langage et l'impouvoir qui, dans un espace-temps

dénudé jusqu'à la stylisation, sont au premier plan du drame. Nous sommes à l'opposé de la leçon de Brecht. Empêchés de bouger par la paralysie qui les gagne de plus en plus, dépossédés du monde qui s'est réduit pour eux aux vêtements ou à quelques objets passe-chagrin, exilés dans un lieu où il n'y a rien à faire qu'à attendre la fin du jeu, les « coincés » beckettiens sont occupés à parler. Pour quoi ? Pour exister encore, durer, s'entendre, ne pas être seuls. Comment ? Avec drôlerie, tendresse, cruauté, dont le dosage miraculeux sauve cette tragédie du noir complet. Avec cette économie, ces silences, cette simplicité indiquant ce que peut être un théâtre de la pauvreté et de la plénitude. Portés au-dessus d'eux-mêmes par la rage de se dire et l'humour, tous ces êtres en perte, avant le silence qui les menace, veulent *tenir parole* et se tenir dans leur parole. Certes, il n'est pas possible de réduire à rien, dans ce théâtre, la part de ce qu'on a appelé l'absurde, part qui commande l'évolution dramatique d'une génération. Pourtant, le bilan historique fait, il apparaîtra que le théâtre de Beckett, mince de poids mais lourd de paroles, est avant tout celui du dernier mot, du dernier souffle, du dernier accord de la voix humaine proféré avec maîtrise et dignité à la veille de se taire pour toujours.

Donnés à entendre ou donnés à lire, les mots de Beckett et les créatures qui en sont porteuses ne sont donc pas seulement les modèles où un certain art d'aujourd'hui, celui qui croit encore à l'acte de parler, prend sa source. Ces traces et ces ruines sont ce qui restera d'une des plus belles révoltes, de la révolte la plus amère et la plus gaie, dressée contre la misère humaine.

L. et A. J.

▶ *Absurde / Théâtre.*

R. Cohn, *Samuel Beckett, The Comic Gamut* (New Brunswick, New Jersey, 1962). / F. Hoffman, *Samuel Beckett, The Language of Self* (Carbondale, Illinois, 1962). / H. Kenner, *Samuel Beckett* (New York et Londres, 1962). / J. Fletcher, *The Novels of Samuel Beckett* (Londres, 1964). / R. Federman, *Journey to Chaos. Samuel Beckett's Early Fiction* (Berkeley, 1965). / L. Janvier, *Pour Samuel Beckett* (Éd. de Minuit, 1966) ; *Beckett par lui-même* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1969). / J.-J. Mayoux, *Über Beckett* (Francfort, 1966). / P. Mélèse, *Samuel Beckett* (Seghers, 1966). / A. Tagliaferri, *Beckett e l'iperdeterminazione litteraria* (Milan, 1967). / J. Onimus, *Beckett devant Dieu* (Desclée De Brouwer, 1968). / O. Bernal, *Langage et fiction dans le roman de Beckett* (Gallimard, 1969). / L. Perche, *Beckett, l'enfer à notre portée* (Éd. du Centurion, 1969). / M. Foucré, *le Geste et la parole dans le théâtre de Samuel Beckett* (Nizet, 1971). / G. Durozoi, *Beckett* (Bordas, 1972).

Une vie

1906 13 avril, naissance à Foxrock, près de Dublin, de parents protestants.

1923 Études supérieures à Trinity College, Dublin. Lit Dante, découvre la littérature française contemporaine.

1926 Premier contact avec la France.

1927 Florence.

1928 Pour deux ans lecteur à l'École normale supérieure à Paris. Fait la connaissance de Joyce, avec qui il se lie d'amitié.

1930 Dublin. Enseigne à Trinity College, mais démissionne en 1932.

1932 Bref séjour en France.

1934-1936 Londres. Compose les premiers poèmes et *Murphy*.

1936-1937 Parcourt l'Allemagne.

1937 Retour à Paris, où il retrouve Joyce. Vit de leçons et de traductions.

1939 Est à Dublin quand la guerre éclate. Rentre à Paris.

1942 Participe à la Résistance, doit se réfugier dans le Vaucluse, où il va écrire *Watt*.

1945 Retour à Paris. C'est le début de la grande « crise » d'écriture qui le mène, de *Mercier et Camier* aux *Textes pour rien*, en 1950, à écrire d'abord en français.

1951 Publication de *Molloy*, saluée par Georges Bataille.

1953 5 janvier, première publique d'*En attendant Godot*. C'est, ou cela devient, un événement.

1954 Entreprise de traduction de ses œuvres. Quitte de moins en moins la France.

1961 Prix international des Éditeurs, avec J. L. Borges.

1969 Prix Nobel de littérature.

Becquerel (Antoine Henri)

Physicien français (Paris 1852 - Le Croisic 1908).

Petit-fils, fils et père de physiciens, tous polytechniciens, tous professeurs de physique au Muséum d'histoire naturelle et tous membres de l'Académie des sciences, comme il le fut lui-même, Henri Becquerel est le plus célèbre de cette fameuse lignée, grâce à sa découverte de la radio-activité.

Les Becquerel

Son grand-père, **Antoine César** (Châtillon-Coligny, Loiret, 1788 - Paris 1878), après avoir participé aux campagnes d'Espagne comme officier du génie, est attiré par l'étude des phénomènes électriques. Il découvre en 1819 la piézo-électricité des cristaux, observe en 1827 l'existence de corps diamagnétiques et imagine, en 1829, la pile impolarisable à deux liquides, qui sera par la suite vulgarisée par l'Anglais John Frederic Daniell.

Son père, **Alexandre Edmond** (Paris 1820 - *id.* 1891), s'intéresse d'abord à la phosphorescence. Il étudie les substances sensibles à la lumière, puis se signale par une belle série de travaux consacrés au magnétisme ; il découvre notamment le paramagnétisme de l'oxygène. En 1866, il effectue les premières mesures de température à l'aide de la pile thermoélectrique.

Enfin, son fils **Jean** (Paris 1878 - Pornichet 1953) consacre son activité aux propriétés optiques et magnétiques des cristaux, particulièrement aux très basses températures.

La vie d'Henri Becquerel

Élevé au Muséum d'histoire naturelle, sous l'intelligente direction de son père et de son grand-père, Henri Becquerel entre en 1872 à l'École polytechnique ; il va de là à l'école des ponts et chaussées, et en sort ingénieur en 1877. Dans l'intervalle, il a épousé la fille du physicien Jules Jamin (1818-1886), qui meurt en 1878, le laissant seul avec son fils Jean.

Dès 1875, il signale que l'action d'un champ magnétique permet de souffler l'étincelle électrique, comme le ferait un courant d'air. C'est sans doute cette découverte qui lui fait obtenir à vingt-trois ans les fonctions de répétiteur à l'École polytechnique, où il sera nommé professeur en 1895. En 1892, il occupe la chaire de physique au Muséum d'histoire naturelle. En 1889, il a été élu membre de l'Académie des sciences. En 1890, il s'est remarié avec Mlle Lorieux, fille d'un inspecteur général des mines.

Tout en s'attachant à la préparation et au perfectionnement de ses cours, Becquerel s'adonne à la recherche, pour laquelle il est exceptionnellement doué. On peut mentionner ses travaux sur la polarisation rotatoire magnétique (1876), sur la phosphorescence (1882), sur le spectre infrarouge (1883), sur l'absorption de la lumière par les cristaux (1886).

Mais la découverte des rayons X par l'Allemand Röntgen*, en 1895, va le conduire à celle, bien plus importante encore, de la radio-activité.

Découverte de la radio-activité

À la séance de l'Académie des sciences du 20 janvier 1896, Henri Poincaré* montre les premières radiographies, que lui a envoyées Röntgen. Becquerel demande aussitôt à son confrère quelle est exactement la région d'émission des rayons X, et Poincaré lui répond que c'est la partie de la paroi de verre frappée par les rayons cathodiques. Becquerel fait alors remarquer que les rayons cathodiques rendent le verre fluorescent, et qu'il faut chercher si certains corps excités par la lumière n'émettent pas des radiations analogues aux rayons X. Il s'attaque aussitôt à ce problème.

Parmi les nombreuses substances phosphorescentes, le choix de Becquerel se porte sur les sels d'uranyle, qui ont déjà été l'objet de nombreux travaux au laboratoire de physique du Muséum, installé dans la vieille maison de Cuvier.

Sur une plaque photographique enveloppée de papier noir, deux lamelles de sulfate double d'uranium et de potassium sont déposées ; entre l'une d'elles et la plaque est placée une pièce d'argent. Croyant naturellement qu'une excitation par la lumière est nécessaire, Becquerel expose le tout au soleil. Après une pose de quelques heures, le développement de la plaque fait apparaître une légère impression figurant les silhouettes des lamelles, ainsi que l'ombre portée par la pièce métallique. Il semble donc avoir trouvé le phénomène cherché. Mais, le 26 février, le ciel est resté couvert, et les châssis sont enfermés dans un tiroir. Le 1er mars, le soleil reparaît. Avant de recommencer ses essais, en expérimentateur scrupuleux, Becquerel a l'idée de vérifier l'état des anciennes plaques ; à son grand étonnement, il les trouve fortement impressionnées, bien que cette fois les sels uraniques n'aient pas été soumis à l'action préalable du soleil, et n'aient par suite pas été en état de phosphorescence.

Seule explication possible : l'uranium émet continuellement, et sans qu'une exposition à la lumière soit nécessaire, un rayonnement pénétrant de nature encore inconnue. C'est ce qu'annonce Henri Becquerel à l'Académie des sciences le lendemain 2 mars 1896, ouvrant ainsi à la science un monde nouveau.

Il établit que l'activité spontanée de l'uranium est une propriété atomique, valable aussi bien pour le métal que

pour tous ses composés. Il montre que les « rayons uraniques », tout comme les rayons X, rendent les gaz conducteurs, et utilise l'électroscope pour une étude quantitative. Plus tard, lorsqu'il peut disposer de polonium et de radium, beaucoup plus actifs, que lui prête Pierre Curie*, il reconnaît, grâce à l'emploi de champs magnétiques, l'existence des rayons alpha et bêta, et il montre l'analogie de ce dernier rayonnement et du rayonnement cathodique. Les rayons gamma seront mis en évidence, en 1900, par le Français Paul Villard (1860-1934).

En 1903, le prix Nobel de physique est, pour la première fois, décerné à des savants français. Il est partagé entre Henri Becquerel, pour cette découverte, et Pierre et Marie Curie*, pour leurs travaux en résultant.

Loin d'avoir été fortuite, cette découverte est due à l'intuition géniale, à la méthode de travail minutieuse et à l'habileté expérimentale de son auteur. Mais on doit aussi reconnaître qu'elle avait été préparée par la continuité des travaux accomplis de père en fils dans le même laboratoire. Comme Henri Becquerel se plaisait à le dire : « La découverte de la radio-activité devait être faite dans le laboratoire du Muséum, et si mon père avait vécu en 1896, c'est lui qui en aurait été l'auteur. »

R. T.

📖 **A. Ranc, *Henri Becquerel et la découverte de la radio-activité* (Éd. de la Liberté, 1946).**

Bède le Vénérable

▶ ANGLETERRE.

Beethoven (Ludwig van)

Compositeur allemand (Bonn 1770 - Vienne 1827).

Partagée à peu près équitablement entre les dernières années du XVIII[e] s. et les premières années du siècle suivant, la vie de Beethoven se situe au point d'intersection du classicisme finissant et du romantisme alors en marche vers la conquête des esprits européens. Il n'est donc pas étonnant que son œuvre reflète ces deux tendances de l'art et qu'à travers le drame latent de leur antagonisme fondamental transparaisse la grandeur d'un génie dont les aspirations humanitaires autant que l'idéal artistique constituent la trame sous-jacente.

La vie

Beethoven à Bonn (1770-1792)

Beethoven est venu au monde dans une famille de musiciens d'origine brabançonne. Son grand-père Louis, né en 1712 et baptisé à Malines, s'était fixé à Bonn en 1732 ; musicien de cour, puis maître de chapelle du prince-évêque en 1761, marié à une jeune fille de Bonn qui sombra dans l'alcoolisme et la folie, il mourut en 1773, ne laissant qu'un fils : Johann (v. 1740-1792). Celui-ci avait reçu à l'âge de 16 ans le titre de musicien de cour ; ayant épousé en 1767 une jeune veuve de 21 ans, il eut sept enfants, dont quatre moururent en bas âge. Ludwig van Beethoven est le second d'entre eux ; son acte de baptême porte la date du 17 décembre 1770, ce qui laisse présumer qu'il serait né, le 16.

Le père, alcoolique invétéré, n'était guère capable d'éduquer ses enfants ; il met Ludwig au clavier dès l'âge de quatre ans et le produit en public à Cologne en 1778 : Beethoven a huit ans, et cependant son père tente de faire croire qu'il en a seulement six. En 1781, il lui fait entreprendre une tournée de concerts en Hollande, mais, s'étant rendu compte entretemps qu'il lui était impossible de parfaire seul l'éducation musicale de son fils, il le confie à divers professeurs : au ténor Tobias Pfeiffer en 1779-1780, au violoniste Franz Rovantini, son cousin (mort prématurément en 1781), à l'organiste Egidius Van den Eeden (1704-1782) et au franciscain Wilibald Koch. Cependant, son éducateur le plus sérieux est, à partir de 1782, Christian Gottlob Neefe (1748-1798). Auteur de singspiels appréciés, homme fin et cultivé, Neefe lui révèle le *Clavecin bien tempéré* de J.-S. Bach et lui fait connaître les sonates de Carl Philipp Emanuel Bach ; de plus, étant chef d'orchestre du théâtre de la Cour, il prend le jeune Beethoven avec lui comme claveciniste répétiteur, avant d'en faire en 1784 son adjoint comme organiste de la Cour.

Si l'éducation musicale de Beethoven suit un cours normal, sa culture générale, par contre, laisse fort à désirer. À l'âge de 10 ans, il quitte l'école élémentaire ; c'est en autodidacte qu'il s'efforcera d'acquérir sa vie durant les connaissances qui lui sont indispensables. Il lira les auteurs anciens et les poètes allemands contemporains ; les familles bourgeoises qui l'accueilleront achèveront son éducation personnelle.

Beethoven rencontre en 1782 un jeune étudiant en médecine d'excellente origine, Franz Gerhard Wegeler, dont l'affectueuse amitié va désormais accompagner fidèlement sa vie. C'est lui qui le fait admettre dans la famille von Breuning ; veuve depuis l'incendie du palais électoral de Bonn (1777), où son mari, alors conseiller aulique, avait trouvé la mort, Helene von Breuning vit avec ses quatre enfants (trois garçons et une fille), dont l'âge est voisin de celui de Beethoven. Considéré comme l'enfant de la maison, le jeune musicien y passe la plus grande partie de son temps. En 1783 paraissent à quelques mois d'intervalle à Mannheim et à Spire *Neuf Variations sur une marche de Dressler* et *Trois Sonatines pour le clavier* : ce sont ses premières œuvres. Sur le conseil de son chambellan, le comte F. von Waldstein, l'Électeur envoie Beethoven à Vienne en 1787 pour lui permettre de compléter ses études musicales ; on sait peu de chose sur ce séjour, qui fut très bref, puisque, arrivé en avril, Beethoven repart au mois de juin ; il a pu, au moins, rencontrer Mozart, et celui-ci aurait, dit-on, pressenti son génie ; mais il n'est pas impossible qu'il ait également connu Gluck à l'occasion de ce voyage.

Il arrive à Bonn pour voir mourir sa mère le 17 juillet et assister au démembrement progressif de sa famille : les deux frères qui lui restent, Kaspar Karl (1774-1815) et Nikolaus Johann (1776-1848), sont maintenant totalement à sa charge. Mais de solides amitiés l'entourent : celles de Franz Ries et du comte Ferdinand von Waldstein, celle aussi de Wegeler, dont le départ pour Vienne en septembre 1787 affecte assez profondément Beethoven. Mais c'est auprès des Breuning qu'il trouve le meilleur réconfort, et Anton Schindler (1795-1864) rappelle que, « dans les derniers jours de sa vie, il nommait les membres de cette famille ses anges gardiens ». Les dernières années qu'il passe à Bonn sont marquées par l'éveil de sa vie sentimentale : ce sont, à l'égard de Jeannette von Honrath, de M[lle] von Westerholt ou de Barbara Koch, des passions de courte durée qui laisseront peu de traces dans le cœur de Beethoven. Seul le sentiment qu'il éprouve pour Lorchen von Breuning, et qui semble avoir été partagé, présente les caractères d'un premier amour ; le compositeur y pensait encore à la veille de sa mort et l'avouait avec franchise à Wegeler devenu depuis 1802 l'époux de la jeune fille.

À ces émois sentimentaux s'ajoute le bouillonnement d'idées que provoque en Rhénanie l'annonce de la Révolution française. Inscrit depuis le 14 mai 1789 à l'université de Bonn, Beethoven suit le cours de littérature allemande d'Eulogius Schneider (1756-1794), dont les poèmes révolutionnaires enflamment la jeunesse estudiantine.

Et tandis qu'en lui-même s'accomplit la formation de l'homme complet, Beethoven compose les premières œuvres de son génie naissant : le premier mouvement du concerto en *ré* pour piano, deux cantates funèbres ainsi que les versions primitives du sextuor pour 2 cors, 2 violons, alto et violoncelle (op. 81 *b*) et du trio violon, alto et violoncelle (op. 3). Au mois de juillet 1792, lors de son retour d'Angleterre, Haydn s'arrête à Bonn : Beethoven lui soumet une de ses cantates, et le vieux maître l'invite à poursuivre d'une manière suivie ses études. Quatre mois plus tard, Waldstein ayant obtenu que Beethoven retournât étudier avec Haydn, le compositeur prend le chemin de Vienne. Il quitte Bonn le 2 novembre, à la veille de l'occupation française, pour n'y plus revenir.

Beethoven à Vienne (1792-1827)

Quelques semaines après son arrivée (10 novembre) dans la capitale musicale de l'Europe centrale, Beethoven apprend la mort de son père, survenue le 18 décembre, mais le maintien par l'Électeur Max Franz de la maigre part de pension qu'il lui servait l'aide à surmonter provisoirement ses difficultés budgétaires. Nanti des lettres de recommandation de Waldstein, il entre en contact avec les plus hautes personnalités de Vienne et notamment avec Nikolaus Zmeskall von Domanovecs (1759-1833), secrétaire aulique à la chancellerie hongroise, dont l'amitié lui restera fidèle jusqu'à la mort. C'est lui qui conduit Beethoven chez Haydn ; le jeune musicien profitera peu des leçons du vieux maître, mais leurs entretiens seront pour lui d'un enseignement fécond. Il travaille à l'insu de Haydn avec J. Schenk, auteur de nombreux singspiels fort applaudis par le public viennois ; Haydn, lorsqu'il retourne à Londres en 1794, le confie à l'un des maîtres les plus réputés d'alors, Johann Georg Albrechtsberger (1736-1809), organiste de la Cour et maître de chapelle de la cathédrale Saint-Étienne. Salieri pour la musique vocale, Wenzel Krumpholtz et vraisemblablement Ignaz Schuppanzigh (fondateur de l'ensemble qui exécuta en première audition tous les quatuors

de Beethoven) pour le violon compléteront jusqu'en 1802 cette éducation.

L'annexion de la rive gauche du Rhin et le rattachement de l'électorat de Cologne à la France privent Beethoven du traitement qui lui avait été conservé. À vingt-trois ans, il se sent libre de toute attache. Malgré son indépendance farouche et son manque de sociabilité, il devra subir, fût-ce avec humeur, les inévitables contraintes que toute société impose à l'homme. Beethoven ne manquera pas d'en souffrir dans les milieux aristocratiques, où on le traite cependant avec considération. On l'apprécie pour son talent de pianiste et d'improvisateur, et les grandes familles viennoises cherchent à se l'attacher : il est, de 1793 à 1796, l'hôte du prince Karl von Lichnowsky et, un peu plus tard, à deux reprises, celui de la comtesse Erdödy (1802, puis 1808-1809). Il est reçu chez le baron van Swieten et le comte Rasumowsky, et devient l'intime de la famille von Brunswick, dont les jeunes filles vont être ses élèves. Il s'éprend successivement de quelques jeunes femmes rencontrées dans ce milieu ; elles resteront pour lui autant de « bien-aimées » lointaines, car leur condition sociale exclut irrémédiablement toute idée de mariage. Deux grandes passions dominent ces aventures passagères : Giulietta Guicciardi et Therese von Brunswick. La première, qui débuta en 1800, dura près de deux ans, et son issue malheureuse plongea Beethoven dans un profond désespoir. La seconde faillit aboutir, et il y eut même fiançailles ; mais en 1809, après trois ans de bonheur, ce fut la rupture sans qu'on ait jamais bien su qui en avait pris l'initiative. Entre ces deux amours se place la période d'angoisse qui faillit entraîner Beethoven vers le suicide, et dont nous percevons l'écho dans la lettre d'adieu destinée à ses frères que l'on retrouva dans ses papiers après sa mort et qui fut dénommée « testament d'Heiligenstadt ».

De tous ces remous intérieurs, les œuvres de Beethoven portent la trace ; on en discerne le reflet dans la sonate *Au clair de lune* comme dans l'*Appassionata* ; les symphonies, les sonates et les quatuors contemporains de son amour pour Therese von Brunswick retentissent, par contre, des accents de son bonheur.

Cependant, Beethoven poursuit la carrière de virtuose qu'il a commencée triomphalement à Vienne avec trois concerts consécutifs (mars 1795), auxquels ont succédé les tournées à Prague, Nuremberg, Leipzig, Dresde et Berlin, où il a eu l'occasion de rencontrer Zelter, le conseiller intime de Goethe. Son jeu hardi, fougueux et brillant l'oppose à ses rivaux en des tournois célèbres, pour lesquels tout Vienne se passionne, et dont les héros se nomment Gelinek, Steibelt, Josef Wölffl, Cramer, Clementi, Hummel. Sous le signe de la musique, de nouvelles amitiés se nouent : celle du pasteur Karl Amenda sera pour Beethoven l'une des plus précieuses et des plus profondes.

Deux facteurs nouveaux vont encore contribuer à orienter et à fixer la personnalité de Beethoven : la situation politique de l'Europe et la surdité du compositeur.

Le traité de Campoformio (18 oct. 1797) devait assurer quelques mois de paix entre la France et l'Autriche. Le 8 février 1798, le général Bernadotte prend possession à Vienne de son poste d'ambassadeur de la République française ; il n'assure ces fonctions que pendant deux mois, mais Beethoven paraît dans ses salons et c'est Bernadotte qui, le premier, lui donne l'idée d'écrire une œuvre à la gloire du héros du siècle : Bonaparte. Les tendances idéalistes de Beethoven, son adhésion aux idées de liberté, de fraternité humaines propagées par la Révolution française, sa soif d'indépendance ne peuvent que l'inciter à réaliser un tel projet. Bonaparte incarne à ses yeux le monde nouveau qui vient de naître avec la Révolution ; il symbolise l'idéal suprême vers lequel tendent son cœur d'homme et son âme d'artiste. C'est probablement à lui qu'il pense en écrivant la *Symphonie héroïque*, et c'est son nom qu'il inscrit tout d'abord en guise de dédicace sur la première page de son manuscrit. Mais lorsqu'il apprendra que Bonaparte, le 18 mai 1804, s'est fait proclamer empereur, il s'écriera, pris d'une violente colère : « Ce n'est donc rien qu'un homme ordinaire. Maintenant il va fouler aux pieds les droits des hommes, il ne songera plus qu'à son ambition ; il voudra s'élever au-dessus de tous les autres et deviendra un tyran. » Puis il remplacera la dédicace primitive par le titre définitif : *Sinfonia eroica*. Par ce geste, Beethoven s'affirme et se découvre en tant qu'homme et artiste : il obéit moins aux sollicitations du monde extérieur qu'il ne projette en lui ses pensées personnelles et ses propres états d'âme. À partir de ce moment, l'ère de la musique pure s'achève, et Beethoven ne voit plus dans son art que le support du message qu'il désire transmettre aux hommes : message de paix, de fraternité, d'amour, tous élans qui viennent se fondre dans sa conception panthéiste de l'univers.

Les premiers symptômes d'une surdité croissante s'étaient manifestés dès 1796. Jusqu'en 1800, il évite d'en parler. Wegeler et le pasteur Amenda recueillent ses premières confidences. Le mal s'aggravant, il lui faut bientôt renoncer à paraître en public. Plus tard, en 1819, son infirmité sera telle qu'il ne lui sera plus possible de tenir la moindre conversation orale, et il aura recours pour se faire comprendre de ses interlocuteurs à des « carnets de conversation ». Il ne semble guère douteux que cette affection ait exercé une influence profonde sur l'évolution de son langage musical et de son style. Au sein des maux qui l'accablent, la musique reste le seul refuge. La composition de sa *Léonore* coïncide avec le moment où se fortifient ses idées de liberté, de fraternité humaines. Désormais, son œuvre sera la projection de lui-même : il s'y livrera tout entier.

Lorsqu'en 1808 Jérôme Bonaparte lui propose la succession de J. F. Reichardt (1752-1814) à Kassel, avec un traitement annuel de 600 ducats, Beethoven hésite. Il est sur le point d'accepter. Mais la haute société viennoise s'émeut. Quelques amis — le Dr Dorner, Gleichenstein, la comtesse Erdödy — s'efforcent de le retenir. À l'issue de négociations difficiles, Beethoven se voit octroyer par l'archiduc Rodolphe (son élève), le prince Lobkowitz et le prince Ferdinand Kinsky une pension annuelle de 4 000 florins, en contrepartie de laquelle il s'engage à ne quitter Vienne qu'à titre occasionnel : tournées ou villégiatures. De ces avantages, Beethoven ne bénéficiera pas très longtemps : l'irrégularité des versements, jointe à la dévaluation de la monnaie, lui cause de constants soucis matériels, auxquels viennent s'ajouter les déboires sentimentaux, familiaux, voire patriotiques. L'aventure amoureuse avec Therese Malfatti, l'issue malheureuse de son séjour et de ses relations avec Marie Erdödy, la seconde occupation de Vienne par les Français en mai 1809 et l'humiliation patriotique qu'il en éprouve, le bruit du canon et des mines qui aggrave ses douleurs auriculaires lui rendent la vie difficilement supportable. La paix de Vienne ayant été signée le 14 octobre, les troupes françaises quittent la ville le 20 novembre, et Beethoven se remet au travail : le 5e concerto et le 10e quatuor voient enfin le jour, tandis qu'il met en chantier *Egmont*, où il extériorisera sa passion de la liberté.

Après l'échec de ses projets de mariage avec Therese Malfatti, voici venir en mai 1810 Bettina Brentano. Cette jeune fille de 25 ans arrive comme un rayon de soleil dans la vie du musicien abandonné. La nature des relations qui s'établirent entre la jeune amie de Goethe et Beethoven a suscité bien des controverses ; cependant, l'éloge qu'elle fit de son nouvel ami dans sa correspondance favorisa sans aucun doute la rencontre du poète et du compositeur qui eut lieu à Teplice le 19 juillet 1812, treize jours après la lettre à la mystérieuse « immortelle bien-aimée ». Cette entrevue et les trois suivantes (20, 21, 23 juillet) se soldent par une déception mutuelle ; Goethe, désormais, affectera d'ignorer Beethoven. Celui-ci rentre à Vienne en novembre, rapportant avec lui le manuscrit de la 8e symphonie, qu'il vient d'achever.

Les années 1813-1815 marquent pour Beethoven l'apogée de la gloire grâce à l'incroyable succès d'une œuvre de circonstance assez médiocre, *la Bataille de Vittoria*. Du jour au lendemain, Beethoven devient un personnage illustre : on reprend sa *Léonore* sous le titre nouveau de *Fidelio*, et il sera bientôt considéré comme le musicien officiel du congrès de Vienne.

La mort de son frère Kaspar Karl, le 15 novembre 1815, bouleverse son existence ; il lui faut assurer la tutelle de son jeune neveu et lutter pour le soustraire à l'autorité d'une mère que les tribunaux reconnaîtront finalement indigne. À ce souci s'ajoutent les innombrables procès qu'il doit engager pour conserver sa pension. « Résignation, note-t-il alors, résignation la plus profonde à ton destin. » Dans cette période de détresse, dont nous informent les notes du *Journal* et les *Souvenirs* de Fanny del Rio, qui vient d'entrer dans sa vie (1816), il ne composera guère que le cycle de lieder *À la bien-aimée lointaine* et la sonate op. 101. Sa santé devient plus chancelante que jamais : il passe l'été de 1818 à Mödling et, durant sa cure, entreprend la composition de la messe en *ré*, ainsi que celle de la sonate op. 106. « Nostalgie ou désir, délivrance ou accomplissement, note-t-il, la musique est là de nouveau. » Il sacrifiera désormais « toutes les petitesses de la vie à son art ». Il se réfugie en lui-même, et c'est à la lumière de cette vie intérieure que vont s'élaborer les œuvres ultimes. Les trois dernières sonates de piano op. 109, 110 et 111 voient respectivement le jour en 1820, 1821 et 1822, les 33 variations sur une valse de Diabelli sont de 1823. À ce

moment, Beethoven achève les trois premiers mouvements de la 9e symphonie, dont les premières esquisses remontaient à 1816. Il ne la terminera qu'au printemps 1824, en couronnant le final de l'*Ode à la joie*. C'est alors qu'il envisage une dixième symphonie, un *Faust*, un *Requiem*, et des quatuors : de tous ces projets, il ne pourra réaliser que le dernier.

Sa santé s'altère ; la maladie de foie dont il souffre empire, et, comble de l'adversité, son neveu Karl tente de se suicider au cours de l'été 1826. Cependant, la force créatrice de Beethoven est plus vive et ses projets sont plus nombreux que jamais.

En décembre 1826, à la suite d'un fort refroidissement, il doit s'aliter. Une fluxion de poitrine se déclare, bientôt compliquée d'hydropisie, sur un organisme déjà rongé par la cirrhose. Beethoven meurt le 26 mars 1827, accompagné dans son agonie par les éclairs et les coups de tonnerre d'un terrible orage.

Beethoven et son temps

Beethoven et la France

Au cours du XVIIIe s. et jusqu'à l'épanouissement du romantisme allemand, la France bénéficie en Europe centrale d'un prestige considérable. Ses compositeurs, ses littérateurs et ses poètes exercent sur l'évolution de la pensée allemande une très forte influence. La cour de Frédéric le Grand ouvre largement ses portes aux écrivains français. Les chapelles princières des provinces rhénanes font appel au talent des musiciens français et au répertoire de nos compositeurs ; le théâtre de Bonn monte à partir de 1779, à côté d'opéras bouffes italiens et de singspiels allemands, un certain nombre d'opéras-comiques français, tandis que le carillon du palais électoral joue le thème initial de l'ouverture du *Déserteur* de Monsigny, dont l'enfance de Beethoven sera bercée. Salzbourg enfin garde encore au sein des tendances qui s'y manifestent le souvenir du style français qu'avait introduit à la fin du XVIIe s. l'élève de Lully, Georg Muffat.

Peu avant la naissance de Beethoven, Gluck compose à Vienne entre 1758 et 1764 une série d'opéras-comiques sur des livrets français que Favart lui adresse par l'intermédiaire de l'intendant du Burgtheater, le comte Durazzo. Beethoven connut donc assez bien la musique française en son temps, et particulièrement la musique de théâtre ; peut-être s'en est-il souvenu lorsqu'il choisit un livret français pour son *Fidelio*.

Mais plus que la musique française, les événements révolutionnaires de 1789 frappèrent son esprit. C'est à la France qu'il doit en grande partie la passion de la liberté qui anima toute sa vie : « Aimer par-dessus tout la liberté », proclamait-il en 1793. Il ne cessera de lutter pour elle, englobant dans une même pensée la liberté créatrice et la liberté humaine. C'est probablement durant son séjour à l'université de Bonn qu'il en découvre le sens ; l'enseignement d'Eulogius Schneider associe intimement la libre inspiration à l'éclosion d'une éthique nouvelle dans le cadre d'une politique susceptible d'en favoriser l'avènement ; peut-être Beethoven est-il présent lorsque ce maître annonce à ses étudiants la prise de la Bastille, qu'il célèbre aussitôt en des vers enthousiastes. L'attitude libérale du prince-électeur Max Franz favorise la propagation des idées nouvelles qui se répandent par la plume des écrivains autant que par la ferveur communicative des populations auxquelles les soldats de l'an II apportent le message des temps nouveaux. À la veille de son départ pour Vienne, Beethoven partage ces sentiments et songe à l'*Ode à la joie* de Schiller, qui en exprime l'essentiel et qui viendra couronner trente-deux ans plus tard la 9e symphonie : « J'en attends quelque chose de parfait, écrit le 26 janvier 1793 Ludwig Fischenich à Charlotte Schiller ; car pour autant que je le connaisse, il est tout à fait porté au grand et au sublime. » Ce trait de caractère qu'on lui reconnaît alors va maintenant accompagner chez lui tout élan créateur.

Le grand et le sublime l'attirent vers Bonaparte. Ce sont ces grandes vertus qui l'inspirent lorsqu'il écrit la *Symphonie héroïque*, et Romain Rolland n'a pas tort de penser que cette œuvre caractérise Beethoven bien plus qu'elle n'évoque les exploits de Bonaparte.

La maison de Beethoven, à Heiligenstadt. Le compositeur est représenté un panier à la main. Aquarelle de F. X. Rektoržik. (Coll. André Meyer, Paris.)



Beethoven et l'Allemagne

Le fait qu'il n'ait eu au cours de son existence que deux résidences principales, Bonn et Vienne, laisse Beethoven en marge des bouleversements territoriaux dont l'Europe centrale est alors le siège. Il n'en subit que les contrecoups idéologiques, et l'évolution de sa pensée suit un cours parallèle à celle des poètes du Sturm und Drang. C'est l'époque où, par-delà les guerres qui les opposent, les hommes s'efforcent d'atteindre un stade de compréhension mutuelle apte à les rapprocher, mais c'est aussi le moment où naît la notion de conscience nationale ; Beethoven a eu connaissance des divers courants poétiques et philosophiques engagés dans cette réhabilitation des valeurs autochtones. Il a lu Platon, Homère et Shakespeare dans les traductions de Schleiermacher, de Voss et de A. W. von Schlegel ; il professe une immense admiration pour Klopstock, s'intéresse à Schelling, dont l'intuitionnisme s'efforce d'identifier le vrai à la notion de beauté, et il prend des notes lorsqu'il lit Kant. Les idées de Lessing sur l'art dramatique, celles de Herder sur la dynamique de l'action, qui est à la base de son système des arts, dans lequel la musique tient une place importante, ne lui sont pas inconnues. L'école de Göttingen lui est particulièrement familière : c'est à ses poètes les plus notoires qu'il emprunte le texte de nombreux lieder. Kotzebue lui inspire *les Ruines d'Athènes* et *le Roi Étienne* ;

Körner et Grillparzer sont à l'origine de projets d'opéra ; il n'ignore pas non plus Hoffmann ni La Motte-Fouqué, et se passionne pour l'ouvrage de Friedrich von Schlegel sur la pensée indienne. Il a sans doute pénétré plus profondément encore la pensée romantique avec d'autres écrivains tels que Wackenroder, Wieland, Novalis, Jean-Paul Richter, Hölderlin, Tieck ou H. von Kleist.

L'admiration qu'il professe à l'égard de Schiller est telle qu'il recopie dans son *Journal* des fragments entiers de ses œuvres ; il met en musique *Kurz ist der Schmerz* sous forme de canon, traite à trois voix *Gesang der Mönche* et donne à l'*Ode à la joie* l'ampleur d'un final de symphonie.

Goethe a été l'objet de la plus profonde vénération de la part de Beethoven. Dans son ouvrage célèbre, *Goethe et Beethoven*, Romain Rolland a longuement analysé la nature de leurs relations en situant objectivement la personnalité de chacun d'eux d'après leurs jugements réciproques. Il apparaît qu'en cette circonstance Beethoven s'est montré plus ouvert et plus compréhensif à l'égard de Goethe que celui-ci ne l'a été envers lui. Beethoven ne cessera d'admirer Goethe ; il mettra en musique dix-huit de ses poèmes, écrira la partition d'*Egmont* et, à partir de 1808, songera presque sans relâche à *Faust* ; malgré le silence obstiné de Goethe, il ne pourra s'empêcher de lui écrire, et la vénération qu'il lui porte n'en sera pas atteinte, bien qu'il ait dû en souffrir. « Je me serais fait tuer dix fois pour lui ! », confie-t-il en 1822 à J. F. Rochlitz (1769-1842). Est-ce à dire que, pour s'être tu, Goethe ait méprisé Beethoven ? De nombreux indices le démentent, et surtout le jugement extraordinairement lucide qu'il porte sur Beethoven dans une lettre à sa femme quelques heures après la première rencontre : « Je n'ai jamais vu encore aucun artiste plus puissamment concentré, plus énergique, plus intérieur. » Mais il est non moins lucide lorsqu'il juge son comportement social : « J'ai appris à connaître Beethoven. Son talent m'a jeté dans l'étonnement. Seulement, il est, par malheur, une personnalité tout à fait effrénée. Il n'a sans doute pas tort, s'il trouve le monde détestable ; mais il ne le rend pas ainsi, vraiment, plus riche en jouissances, pour lui, ni pour les autres. » (Lettre du 2 sept. 1812 à Zelter.) Les tempéraments des deux hommes étaient trop différents pour qu'ils puissent s'accorder ; le tumultueux Beethoven ne pouvait convenir à l'homme courtois et respectueux des convenances qu'était Goethe. Cependant, sous sa froideur apparente, le poète cachait une extrême perméabilité aux émois affectifs. L'aveu lui en échappa un jour, en 1809, devant F. W. Riemer : « Celui-là seul qui a été le plus livré à sa sensibilité peut devenir le plus dur et le plus froid. Il lui faut s'entourer d'une épaisse cuirasse pour se défendre contre les rudes contacts. Et souvent, que cette cuirasse lui pèse ! » Parfois, cependant, la cuirasse fait défaut. L'homme sensible et terrifié se révèle alors dans la scène mémorable que nous a décrite Mendelssohn en 1830, c'est-à-dire trois ans après la mort de Beethoven : « L'avant-midi, je dois lui jouer une petite heure de tous les grands compositeurs, dans l'ordre historique... Il est assis dans un coin obscur, comme un Jupiter tonnant ; et il jette des éclairs avec ses vieux yeux. Il ne voulait pas entendre parler de Beethoven ; mais je lui ai dit que je n'y pouvais rien, et je lui ai joué le premier morceau de la symphonie en *ut* mineur. Cela le remua étrangement. Il dit d'abord : « Cela n'émeut nullement, cela ne fait qu'étonner, c'est grandiose ! » Il grommela encore ainsi, pendant un moment ; puis il recommença, après un long silence : « C'est très grand, totalement insensé ! On pourrait avoir peur que la maison ne s'écroule... Et si, maintenant, tous les hommes jouaient cela ensemble !... » Peut-être Goethe redoutait-il la musique de Beethoven parce qu'il y était trop sensible et qu'il tenait à préserver son olympienne sérénité ; pourtant Beethoven lui garda une amitié fidèle en dépit de tout et, lorsque, en 1819, un de ses interlocuteurs crut devoir faire quelques réserves sur les récents écrits du septuagénaire, il répliqua véhémentement : « Goethe demeure, malgré tout, le premier poète de l'Allemagne. »

Beethoven et l'Italie

Ce qui attira Beethoven chez les Italiens, ce fut principalement l'art vocal. Il en avait pris connaissance à travers les opéras bouffes que jouait le théâtre de Bonn ; il s'adressa à Salieri dans le dessein d'en apprendre davantage sur ce chapitre. Il n'est pas impossible que l'ampleur mélodique de certains adagios dans les symphonies, les sonates ou les quatuors soient le fruit de cet apprentissage. C'est cependant à propos des lieder qu'on pourrait tenter d'opérer quelques rapprochements : ils concerneraient probablement davantage les sources d'inspiration que l'œuvre elle-même. C'est en effet à Métastase qu'il emprunte les poèmes de dix-huit pièces vocales (lieder, ariettes, canzonettes, ensembles), dont le célèbre *Ah ! Perfido* entre 1793-1802 et le texte du canon *Te solo adoro* en 1824 ; certaines d'entre elles furent l'objet de trois versions (duo, trio, quatuor). En 1807, Giuseppe Carpani (1752-1825) lui fournit le texte de *In questa tomba oscura* ; Clemente Bondi (1742-1821) est à l'origine, en 1814, de la cantate *Un lieto brindisi*, écrite pour la fête du Dr J. Malfatti, qui compta avec le baron Pasqualati au rang des protecteurs et amis de souche italienne dont Beethoven éprouva jusqu'à sa mort la fidélité.

Si la diffusion des œuvres de Beethoven en Italie (notamment la sonate op. 106) se heurte à de multiples difficultés, la musique italienne, par contre, commence dès 1816 à submerger Vienne. Beethoven, cependant, s'efforce dans les jugements qu'il porte de rester juste envers ses rivaux.

En 1822, il reçoit même, sur sa demande, Rossini, lorsque celui-ci vient à Vienne savourer le triomphe de ses œuvres. À plusieurs reprises, Rossini a raconté sa visite, et les *Souvenirs* de Michotte relatent le récit qu'il en fit à Wagner en 1860 lorsqu'il le rencontra : « Ce qu'aucun burin ne saurait exprimer, c'est la tristesse indéfinissable répandue en tous ses traits. Relevant la tête, il me dit en un italien assez compréhensible : « Ah ! Rossini, c'est vous l'auteur du *Barbier de Séville* ? Je vous en félicite : c'est un excellent opéra bouffe ; je l'ai lu avec plaisir et je m'en suis réjoui... Ne cherchez jamais à faire autre chose que de l'opéra bouffe, ce serait forcer votre destinée que de vouloir réussir dans un autre genre... L'opera seria, ce n'est pas dans la nature des Italiens. Pour traiter le vrai drame, ils n'ont pas assez de science musicale... Dans l'opera buffa, nul ne saurait vous égaler, vous autres Italiens. Votre langue et la vivacité de votre tempérament vous y destinent. » Cette relation impartiale est le meilleur témoignage que nous possédions sur ce que Beethoven pensait de la musique italienne et des genres qui conviennent particulièrement à la nature du tempérament italien. Elle nous éclaire sur l'esprit de justice qui animait Beethoven à l'égard de tendances expressives qui n'étaient pas les siennes.

L'apport beethovénien

La musique vocale

• *Le lied.* Alors que Mozart apparaît comme l'un des plus grands maîtres du classicisme en cette matière, Beethoven s'engage dans les voies du romantisme. Si l'on excepte ses chants populaires d'inspiration folklorique, la plupart de ses lieder ne se distinguent guère, par leur niveau, des pièces similaires contemporaines. *Adélaïde* (1795) témoigne cependant d'un sens dramatique assez nouveau, qui s'épanouira dans le cycle de la *Bien-Aimée lointaine* en 1816. Beethoven ne néglige pas la romance ni la mélodie à couplets, mais il est l'un des premiers à réaliser une fusion étroite entre l'expression poétique et l'expression musicale dans *In questa tomba oscura*, en 1807, ce qui n'exclut nullement le tour descriptif du *Cri de la caille*, le ton humoristique du *Bison* ou l'accent élégiaque de *Mignon*. L'esprit symphonique de l'accompagnement et le sens de l'humain qui président au choix de ses thèmes rendent les lieder de Beethoven très proches de l'esprit romantique, dont les œuvres de Schubert témoignent éloquemment à cette époque.

• *Les cantates et l'oratorio.* Pour son unique oratorio, *le Christ au mont des Oliviers*, Beethoven s'en tient à la paraphrase de l'Évangile. Il n'en retient que deux épisodes essentiels, l'agonie de Jésus et son arrestation, qui donnent prétexte à des scènes estimables où le talent, à défaut d'un évident génie, se donne libre cours, surtout dans l'intervention du séraphin qui invite les hommes à méditer sur le mystère de la Rédemption. Le second oratorio que Beethoven projetait vers la fin de sa vie, *la Victoire de la croix*, ne vit pas le jour.

Parmi les cantates, *le Moment glorieux* (1814), écrit à l'occasion du congrès de Vienne, célèbre les joies de l'amour universel, et Romain Rolland n'hésite pas à reconnaître dans les deux cantates de 1790 sur la mort de Joseph II et l'avènement de Léopold II « l'imposant soubassement du génie beethovénien ».

• *La musique religieuse.* Dans ses deux messes, Beethoven oriente la musique religieuse vers des voies bien différentes de celles que ses prédécesseurs et ses contemporains ont suivies. La messe en *ut* reflète l'humilité autant que l'abandon du croyant qui met sa confiance dans la miséricorde de Dieu. La messe en *ré*,

par contre, est davantage un drame humain qu'une œuvre liturgique. Le symbolisme musical du *Credo* et surtout le *Crucifixus*, qui est l'une des pages les plus humainement douloureuses de Beethoven, la plénitude du *Sanctus*, l'hymne à la Paix qui transparaît dans l'*Agnus Dei* témoignent de l'esprit humanitaire qui animait alors Beethoven.

Telle de ses notes marginales spécifie : « Il faut prier, prier, prier... » Cependant, malgré la pureté de ses intentions, il doute encore de la valeur religieuse de son œuvre et, bien après l'achèvement de cette messe, il confie à Freudenberg, organiste de Breslau : « La pure musique d'église devrait être exécutée seulement par les voix... C'est pourquoi je préfère Palestrina ; mais c'est une absurdité de l'imiter, sans posséder son esprit, ni ses conceptions religieuses. »

• *La musique dramatique.* Le genre du singspiel dominait alors en Europe centrale, où l'opéra-comique français n'était cependant pas inconnu. Ayant composé deux airs pour *la Belle Cordonnière* en 1792 et les deux lieder de Claire (*Egmont*, 1810), Beethoven avait alors projeté d'écrire un opéra sur un poème de Grillparzer : *Mélusine*, où certain leitmotiv aurait accompagné les entrées de la fée. La seule réalisation qu'il ait menée à son terme reste toutefois celle de *Fidelio*.

Beethoven, pour son unique tentative théâtrale, s'est inspiré du drame français mêlé de musique, et a choisi le livret de Bouilly, *Léonore ou l'Amour conjugal*, pour lequel Pierre Gaveaux avait déjà écrit une partition. L'originalité de *Fidelio* réside dans l'importance toute nouvelle que prend l'élément musical dans l'expression du drame. Avec Beethoven, la musique envahit de toutes parts la substance dramatique : elle devient le centre de l'action et le lieu du drame, ce qui explique l'ampleur inaccoutumée des ouvertures et des développements symphoniques, introduction, codas, mélodrames. Les scènes nouvelles ne se justifient que par des raisons musicales, et l'orchestre, par son importance, révèle une tentative de synthèse entre l'élément symphonique et l'élément dramatique, dont Wagner se fera plus tard l'apologiste et le réalisateur. Quant au sujet, Beethoven le transfigure et l'exhausse jusqu'à l'expression ascétique de l'amour, où viennent se fondre l'amour conjugal, l'amour pur et l'amour de la liberté, dont l'expression la plus haute se manifeste dans l'idéal de réconciliation et de fraternité humaines qui préfigure l'amour rédempteur de la dramaturgie wagnérienne.

La musique instrumentale

Le souci de concilier la forme et l'expression conditionne l'évolution de la musique instrumentale chez Beethoven.

• *La symphonie.* Avec Beethoven, la forme de la symphonie, comme celle de la sonate, prend une ampleur inconnue avant lui. Les thèmes deviennent de véritables « idées musicales » ; leur ampleur entraîne l'élargissement du pont modulant qui relie les deux thèmes de l'exposition, et le développement central acquiert plus d'amplitude. La coda s'allonge et engendre le développement terminal, tandis qu'une introduction importante coiffe le premier mouvement auquel elle s'enchaîne.

Lorsqu'il n'emprunte pas la forme sonate, le mouvement lent se présente sous la forme du lied en trois ou cinq parties, mais aussi sous la forme du lied varié. Le menuet s'accélère et cède rapidement la place au scherzo, qui s'agrandit fréquemment d'un ou deux trios. Quant au final, Beethoven reste fidèle tantôt au rondo, tantôt à la forme sonate, mais il est le premier à combiner ces deux structures dans la forme « rondo-sonate », qui superpose les deux architectures du rondo et de la sonate. Parfois aussi, il fait appel à la fugue (op. 110) et à la variation ; il lui arrive même, dans un profond souci d'unité, d'user de parentés thématiques qui annoncent déjà l'apparition lointaine de la sonate cyclique *(Sonate pathétique)*.

Sur le plan expressif, l'évolution est plus rapide encore et plus nette. Après Stamitz, qui avait introduit la notion de nuance, après Haydn et Mozart, que l'on peut considérer comme les créateurs de l'écriture symphonique, Beethoven oriente celle-ci vers d'autres destins. La musique devient le langage de l'idéal qu'il porte en lui-même et que le monde ne peut satisfaire ; c'est pourquoi le problème expressif domine chez lui le problème formel, et trois de ses symphonies peuvent être considérées comme des anticipations sur la musique à programme : l'*Héroïque*, la *Pastorale* et la *Neuvième*, qui annonce la rédemption par l'amour.

• *Le concerto.* L'avènement de la symphonie conditionne la disparition rapide du concerto grosso et consacre en peu de temps la faveur dont va jouir le concerto pour soliste. L'école allemande reste surtout fidèle au clavier, avec le pianoforte et le piano. Ce dernier sera l'instrument favori des compositeurs à la fin du classicisme et dans la période d'épanouissement du romantisme. La virtuosité se donnera libre cours dans la cadence, autrefois improvisée, désormais écrite. Beethoven a écrit cinq concertos pour le piano et un pour le violon, auxquels il convient d'ajouter le triple concerto, qui ressemble moins au concerto grosso qu'au concerto simple, car les solistes, dialoguant tour à tour avec l'orchestre, engendrent par le jeu des répliques une amplification considérable des structures traditionnelles.

• *La sonate.* Contemporain de Mozart qui avait déjà pénétré les mouvements rapides d'une rare qualité émotionnelle, F. W. Rust (1739-1796) avait amplifié dans ses mouvements lents la tendance affective naissante. On pouvait à travers eux pressentir les grands adagios beethovéniens. Les récitatifs instrumentaux font leur apparition dans les sonates de Beethoven (op. 31, op. 110), et leur tournure déclamatoire montre combien l'essence de la musique, pour ce compositeur, a une signification dramatique : la vie intérieure et contemplative de certains adagios s'oppose à l'exubérance théâtrale et spectaculaire de ses envolées lyriques. Parmi les formes et les modes d'expression qu'il cultive, la variation, avec ses prolongements amplificateurs, et

les œuvres de Beethoven

Orchestre : 9 symphonies; n° 1, en *ut* majeur, op. 21 (1800); n° 2, en *ré* majeur, op. 36 (1802); n° 3, *Eroica*, en *mi* bémol majeur, op. 55 (1804); n° 4, en *si* bémol majeur, op. 60 (1806); n° 5, en *ut* mineur, op. 67 (1808); n° 6, *Pastorale*, en *fa* majeur, op. 68 (1808); n° 7, en *la* majeur, op. 92 (1812); n° 8, en *fa* majeur, op. 93 (1812); n° 9, avec chœurs (*Ode à la joie* de Schiller), en *ré* mineur, op. 125 (1823);
5 concertos de piano; *ut* majeur, op. 15 (1794-1798); *si* bémol majeur, op. 19 (1795-1798); *ut* mineur, op. 37 (1800); *sol* majeur, op. 58 (1805-1806); *mi* bémol majeur, op. 73 (1809);
1 concerto de violon en *ré* majeur, op. 61 (1806), et sa transcription pour piano (1807);
1 fantaisie pour piano, orchestre et chœurs, op. 80 (1808);
1 triple concerto, piano, violon, violoncelle et orchestre, op. 56 (1805);
2 romances pour violon et orchestre, en *fa* majeur, op. 50 (1802), et en *sol* majeur, op. 40 (1803).

Musique de chambre : 16 quatuors à cordes (1799-1826) et la « grande fugue » (1825); 1 septuor, op. 20, pour clarinette, cor, basson, violon, alto, violoncelle, contrebasse (1799-1800); 2 quintettes à cordes, op. 4 (1795-1796) et op. 29 (1801); 1 sextuor pour deux cors, deux violons, alto et violoncelle, op. 81 *b* (1809) [primitivement 1796]; 1 quintette pour hautbois, clarinette, basson, cor et piano, op. 16 (1796); 1 octuor pour deux hautbois, deux clarinettes, deux cors, deux bassons, op. 103 (1re version du quintette, op. 4) [1792]; 1 trio à cordes, op. 3 (1791-1796), et 3 trios à cordes, op. 9 (1796-1798); 9 trios pour piano, violon, violoncelle : en *mi* bémol (1791); op. 1 (1793); en *si* bémol, dédié à l'archiduc Rodolphe, op. 97 (1811); op. 70 (1808); plusieurs sonates : 10 pour violon; 5 pour violoncelle; 1 pour cor ou violoncelle; 3 quatuors pour piano et cordes (esquisses de 1785).

Musique de piano : 32 sonates; 27 bagatelles; 23 recueils de variations; 6 sonatines; 5 rondos; 15 danses diverses; 6 menuets; 2 valses; 1 polonaise, etc.

Musique de scène et ouvertures : *Coriolan* (1807); *Egmont* (1810); *les Ruines d'Athènes* (1811); *le Roi Etienne* (1811); *Die Weihe des Hauses* (1822).

Un oratorio : *le Christ au mont des Oliviers* (1801-1803).

Ballets : *Ballet chevaleresque* (1790); *les Créatures de Prométhée* (1800-1801).

Opéra : *Fidelio (Léonore)* [1805; 2e version, 1814].

Musique religieuse : messe en *ut* majeur (1807); *Missa solemnis*, en *ré* (1819-1823).

Musique vocale : 7 cantates profanes; environ 150 chants populaires écossais, irlandais et gallois; environ 30 canons et près de 80 lieder parmi lesquels : *Adelaïde, Ah! Perfido, An die Hoffnung, In questa tomba oscura, Lied aus der Ferne, Abendlied* et le cycle *A la Bien-Aimée lointaine* (1816).

Écrits de Beethoven.

1. Correspondance : J. Chantavoine, *Correspondance de Beethoven* (Calmann-Lévy, 1904); A. C. Kalischer, *Beethovens sämtliche Briefe* (Berlin, 1906-1907; 3 vol.); F. Prelinger, *L. v. Beethovens sämtliche Briefe und Aufzeichnungen* (Vienne et Leipzig, 1907-1911; 5 vol.).
2. Cahiers de conversation : J.-G. Prod'homme, *les Cahiers de conversation de Beethoven* (Corrêa, 1946).
3. Journal intime : A. Leitzmann, *Ludwig van Beethoven, Berichte der Zeitgenossen, Briefe und persönliche Aufzeichnungen* (Leipzig, 1921; 2 vol.); M. V. Kubié, *Carnets intimes* (Corrêa, 1936).

la fugue, dont la rigueur formelle se relâche dans l'op. 110 autant que dans le final primitif du 13e quatuor, rappellent encore les bases scolastiques d'un classicisme dont les données formelles s'estompent au profit de l'idée romantique, qui s'appuie sur elles pour prendre son essor et s'en affranchir.

• *Le quatuor.* Dans la mesure où la vie intérieure et la pensée profonde, favorisées par le romantisme naissant, reprenaient leurs droits, la musique de chambre, plus favorable que l'orchestre à l'expression des sentiments intimes, se développait rapidement. Les quatuors de Mozart et de Haydn avaient adopté le plan de la sonate ; Beethoven en conserve l'ordonnance, mais il le traite différemment en accordant aux quatre parties une importance égale dans l'alternance de leurs interventions. La technique propre à ce genre semble être sa préoccupation maîtresse dans l'écriture des sonates, dont l'étude approfondie révèle fréquemment l'esprit du quatuor. La dernière de ces sonates, l'opus 111, date de 1822. Sauf quelques canons conçus en 1825 et en 1826, Beethoven ne compose plus à partir de 1824 que pour le quatuor à cordes. Si l'on y ajoute la « grande fugue », ce sont, du 12e au 16e quatuor, six œuvres magistrales qui semblent résumer toute sa pensée créatrice en même temps qu'elles incarnent les principes fondamentaux, essentiels et testamentaires de son esthétique. La « résolution difficile » du 16e quatuor a fait couler beaucoup d'encre, et l'anecdote a souvent pris le pas sur la pensée profonde de Beethoven dans l'esprit de certains historiens. S'il est vrai, comme le pensait Mendelssohn, que « la vraie musique remplit l'âme de mille choses meilleures que les mots », c'est dans la substance même de ce dernier quatuor qu'il faut chercher directement la clef de cette énigme. Dans cette œuvre ultime, une méditation sereine et bouleversante (si elle fut, aux dires de certains, surajoutée, elle le fut par la volonté de l'auteur, qui l'inséra dans le plan définitif) précède la « résolution difficile ». Au seuil de l'éternité, Beethoven s'interroge (« Faut-il que cela soit ? Il le faut ») et, sur le thème musical qui souligne ce dilemme, s'éploie le final du 16e quatuor. La musique s'avère ici plus directement persuasive que les commentaires des exégètes spécifiquement rationalistes, dont les conclusions reflètent davantage leur pensée personnelle que la réalité intime du message beethovénien.

Classicisme ou romantisme ?

Beethoven n'a créé aucune des formes dont il s'est servi ; mais il en a élargi les limites et modifié profondément la structure par la nature et l'ampleur des idées nouvelles qu'il les a chargées d'exprimer. Car, chez Beethoven, la forme est moins importante que l'idée, dont elle n'est (identique en cela à la conception hégélienne du romantisme) que le support. Beethoven est au carrefour du classicisme et du romantisme. Il reste classique par la forme, quelle que soit l'ampleur à laquelle l'a contraint l'extériorisation de son idéal. Mais il est romantique par la nature même de cet idéal, par sa conception de la liberté, de la fraternité humaine, qu'il ne peut exprimer qu'au travers des formes élargies du classicisme traditionnel dont il est l'héritier. Il maintient le schéma de la forme classique, mais il en repousse les frontières aux extrêmes limites du possible : c'est à ses successeurs qu'il appartiendra d'en briser l'étau pour s'affranchir totalement de ses contraintes. Ainsi il ouvre, par les chemins de la forme classique et par l'élan de ses pensées humanitaires, la voie au véritable romantisme musical. La surdité qui l'accable n'est sans doute pas étrangère à l'orientation de son génie vers une intériorité qui se manifeste dans les dernières sonates et les derniers quatuors. Le monde des apparences s'est progressivement effacé dans son esprit, et c'est alors l'envers de toute apparence, en quelque sorte le reflet de l'absolu, qu'il perçoit en son univers intérieur. Sourd aux rumeurs de la vie, il n'écoute plus que les harmonies mystérieuses qui chantent en lui, mais il devra pour les communiquer à ses semblables forger un langage adéquat et nouveau, dont ses successeurs deviendront les bénéficiaires.

Le conflit qu'elle accuse entre le passé et l'avenir, entre le classicisme pur et le romantisme, entre la forme et l'idée, entre la vie et l'idéal fait de son œuvre entière le point de ralliement où se conjuguent l'apport des siècles antérieurs et les perspectives offertes aux musiciens de l'avenir.

Actualité de Beethoven

Que sur le plan de la syntaxe, du langage, des procédés d'écriture, en un mot du métier, l'œuvre de Beethoven soit aujourd'hui dépassée, nul ne songerait à le nier. Cependant, cette œuvre est plus vivante que jamais. C'est que son message est plus important que la matière dont il est fait. Message artistique d'abord, car l'œuvre de Beethoven montre qu'il est possible, pour un artiste, d'aller de l'avant sans rien renier du passé ; les créateurs les plus révolutionnaires, au cours de l'histoire, ne sont jamais partis du néant. Beethoven n'a pas agi autrement ; la nécessité de se réaliser totalement dans son œuvre a transfiguré par la vertu de son génie le matériau dont il disposait ; c'est par là qu'il transcende le passé sans nier sa valeur et, que, sans discontinuité, il ouvre hardiment la voie aux artistes futurs.

L'absence de rupture dont témoigne son œuvre lui permet de s'insérer dans l'évolution continue de l'art ; elle est l'un des facteurs de la compréhension universelle dont elle jouit encore aujourd'hui aux yeux d'un public étonné, déconcerté par les mutations incessantes de l'art. L'auditeur actuel revient à Beethoven parce qu'en dehors du message artistique son génie créateur est dépositaire d'un message humain.

Plus la vie devient aberrante, contraignante, inhumaine, plus l'homme s'efforce de sauver ce qui lui reste de spiritualité : l'image du robot que lui propose la civilisation industrielle, il tente de s'en évader en lui opposant une vision plus fraternelle de l'humanité, une conception de la joie qui dépasse celle d'un bonheur ordinaire fondé sur la quiétude matérielle de l'existence. Nul refuge, alors, ne lui est plus précieux que l'art, et, parmi les œuvres qui le sollicitent, celle de Beethoven, car en elle revivent les espoirs, les élans passionnés et souvent triomphants de l'homme épris d'amour, de grandeur et de liberté. C'est l'écho de ses voix intérieures qu'il retrouve dans les accents de ses symphonies, de ses sonates et de ses quatuors. Si Beethoven reste plus que jamais actuel, c'est probablement parce qu'il incarne aux yeux de nos contemporains la foi inébranlable dans l'idéal et dans la rédemption de l'homme par la fraternité universelle. « L'énergie, déclarait-il, est la morale des hommes qui se distinguent des autres. » Mais son œuvre, qui reflète l'éthique particulière d'un artiste face au destin qui l'accable, illustre aussi de façon flagrante le précepte romantique de Fr. Schlegel diffusé par l'Athenäum : « Tu ne gaspilleras pas la foi et l'amour dans le domaine politique ; mais dans le domaine divin de l'art, sacrifie ton être le plus intime au torrent de feu d'une culture éternelle et sacrée. »

G. F.

📖 F. G. Wegeler et F. Ries, *Biographische Notizen über Beethoven* (Coblence, 1838 ; nouv. éd. Berlin, 1906 ; trad. fr. *Notices biographiques sur Ludwig van Beethoven*, Dentu, 1862). / A. Schindler, *Biographie von Ludwig van Beethoven* (Munster, 1840 ; trad. fr. *Histoire de la vie et de l'œuvre de Beethoven*, Garnier, 1864). / W. von Lenz, *Beethoven et ses trois styles* (Bruxelles, 1854 ; 2 vol.). / A. D. Oulibicheff, *Beethoven, ses critiques et ses glossateurs* (Leipzig, 1857). / V. Wilder, *Beethoven, sa vie et ses œuvres* (Charpentier, 1883). / R. Rolland, « Beethoven » (*les Cahiers de la Quinzaine*, 1903) ; *Beethoven, les grandes époques créatrices* (Éd. du Sablier, 1929-1945 ; 7 vol., nouv. éd. A. Michel, 1966). / H. de Curzon, *les Lieder et airs détachés de Beethoven* (Fischbacher, 1905). / J.-G. Prod'homme, *les Symphonies de Beethoven* (Delagrave, 1906) ; *la Jeunesse de Beethoven* (Delagrave, 1927) ; *Beethoven par ceux qui l'ont vu* (Stock, 1927) ; *les Sonates pour piano de Beethoven* (Delagrave, 1937) ; *l'Immortelle Bien-Aimée de Beethoven* (Glomeau, 1946). / J. Chantavoine, *Beethoven* (Alcan, 1907) ; *les Symphonies de Beethoven* (Mellottée, 1932 ; nouv. éd. Belfond, 1970). / V. d'Indy, *Beethoven* (Laurens, 1911). / M. Kufferath, *« Fidelio » de Ludwig van Beethoven* (Fischbacher, 1913). / T. von Frimmel, *Ludwig van Beethoven* (Berlin, 1922) ; *Beethoven Handbuch* (Leipzig, 1926 ; 2 vol.). / J. de Marliave, *les Quatuors de Beethoven* (Alcan, 1925 ; nouv. éd. Julliard, 1960). / A. de Hévésy, *Beethoven : vie intime* (Emile Paul, 1926 ; nouv. éd., 1949). / A. Alexandre, *les Années de captivité de Beethoven* (Alcan, 1927). / E. Herriot, *la Vie de Beethoven* (Gallimard, 1929). / E. Vermeil, *Beethoven* (Rieder, 1929). / E. Buenzod, *Pouvoirs de Beethoven* (Corrêa, 1934). / R. Wagner, *Beethoven* (Gallimard, 1937 ; nouv. éd., 1970). / J. Boyer, *le « Romantisme » de Beethoven* (Didier, 1939). / E. Ludwig, *Beethoven* (New York, 1945 ; trad. fr. *Beethoven*, Flammarion, 1947). / M. E. Belpaire, *Beethoven* (L'Écran du Monde, Bruxelles, 1946). / R. Offner, *Ludwig van Beethoven, l'inexpliqué* (Éd. du Mail, 1947). / A. Jolivet, *Ludwig van Beethoven* (R. Masse, 1955). / B. et J. Massin, *Ludwig van Beethoven* (Club français du livre, 1955 ; nouv. éd., Fayard, 1968) ; *Recherche de Beethoven* (Fayard, 1970). / A. Boucourechliev, *Beethoven* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1963). / I. Mahaim, *Beethoven. Naissance et renaissance des derniers quatuors* (Desclée De Brouwer, 1964 ; 2 vol.). / J. Witold, *Ludwig van Beethoven* (Seghers, 1964). / E. Buchet, *Beethoven* (Buchet-Chastel, 1966). / J. Kerman, *les Quatuors de Beethoven* (Éd. du Seuil, 1974).

Behan (Brendan)

Auteur dramatique irlandais (Dublin 1923 - *id.* 1964).

Dès la naissance de Brendan Behan, son existence est placée sous le signe de l'amertume, de la révolte, de la violence et de la prison. Amertume de son père, incarcéré pour résistance politique quand son fils vient au monde, pendant la guerre civile. Révolte du fils, qu'on trouve à huit ans dans les scouts irlandais républicains, à quatorze ans dans l'I. R. A. (Irish Republican Army). Révolte qui l'entraîne dans un cercle de violences et de prisons aboutissant de façon inéluctable à de nouvelles amertumes. À vingt-trois ans, il a déjà passé près de huit années de sa jeunesse dans divers établissements pénitentiaires anglais (*Borstal Boy*, 1957 ; *Confessions of an Irish Rebel*, 1963). Il a connu aussi la pire douleur pour un catholique résistant irlandais : l'excommunication. Il dira le poids de cette peine, la « solitude en exil de la seule Église que j'aie jamais connue ou prise au sérieux, l'Église de mon peuple, de mes ancêtres chassés dans les montagnes... ».

On pourrait être tenté de chercher dans ce contexte psychologique l'explication non seulement de son incapacité d'adaptation sociale, mais aussi d'une forme de recherche d'oubli dans l'alcool, et peut-être encore, par un certain biais, de sa vocation littéraire (*The Scarperer* [*l'Escarpeur*], 1953). Pourtant, Behan s'en défend avec vigueur. Ce non-conformiste qui, à l'instar de Sean O'Casey, son frère en révolte et en littérature, n'hésite pas à s'interroger sur la légitimité et l'efficacité de la violence (*The Hostage* [*Un otage*], 1958) semble devoir sa vocation littéraire plus à un tempérament qui déborde de vitalité, à une personnalité étonnante, au sens primitif du terme, qu'à sa vie mouvementée de terroriste ou à l'expérience douloureuse des geôles. Le don d'écrire lui apparaît comme puisant sa force aux sources de son être et pas ailleurs. « Si vraiment je suis quelque chose, je suis un homme de lettres, écrit-il... Je ne me suis jamais envisagé comme autre chose... » Il ne se prend pas pour autant au sérieux. Sans parler de ses frasques ou de ses extravagances, on peut noter une certaine indifférence à l'égard de ses œuvres, en tout cas au plan matériel. Il n'en finit pas de traduire *The Hostage* du gaélique en anglais, et il semble se soucier assez peu qu'on change le titre de *The Twisting of Another People* en *The Quare Fellow*, ou qu'on modifie même certaines parties de ses dialogues. Il ne paraît pas davantage que Behan se soit essentiellement attaché à faire le procès des institutions, à souligner l'absurdité des systèmes pénaux, à s'opposer aux idéaux guerriers quand ils conduisent à la haine et à la violence, ou à proposer comme Beckett une philosophie ou un art dramatique. *The Quare Fellow* (*le Client du matin*, 1955) et *The Hostage*, ses deux œuvres majeures, deux succès internationaux, proposent moitié inconsciemment, moitié volontairement, plutôt qu'un message, un art de vivre. Sur ce point précis, il a des idées très arrêtées : « Je place la tendresse envers l'être humain avant toute chose, puis la tendresse envers les animaux. J'ai un manque total de respect pour tout ce qui a trait à la société, excepté ce qui fait les routes plus sûres, la bière plus forte, la nourriture meilleur marché, et que les vieillards sont plus au chaud l'hiver et plus heureux l'été. » Ce personnage énorme a en effet un cœur tendre et déborde d'une charité qui se refuse à juger. Sous l'élément « farcesque » de ses pièces entrecoupées de danses et de chants *(The Hostage)*, à travers sa peinture des bas-fonds de Dublin décrits avec un humour qui n'est pas sans rappeler celui de Dickens (*Brendan Behan's Island* [*Mon Dublin*], 1962), sourd une compassion sincère pour l'homme. S'il a de la haine pour l'injustice, la morale puritaine traditionnelle et la politique, objet de division et d'asservissement, « ... pour les gens, même si ces gens sont les instruments de forces politiques antagonistes, il a seulement de l'amour et de la compréhension ».

Il est regrettable que le théâtre ait perdu si tôt un écrivain qui, en dehors d'un talent vigoureux, a apporté à l'Irlande une conception originale de l'art dramatique. Comme l'écrit un critique à propos de *The Quare Fellow*, Behan « fit marquer un point à ceux qui en Irlande croient que, à moins que le théâtre irlandais n'abandonne son esprit de clocher, il est voué à périr d'un excès de repliement sur lui-même ».

D. S.-F.

📖 **D. Behan, *My Brother Brendan* (Londres, 1965). / R. Jeffs, *Brendan Behan : Man and Showman* (Londres, 1966).**

béhaviorisme

Conception de la psychologie née aux États-Unis sous l'impulsion de John B. Watson et qui définit le comportement comme le seul objet d'étude possible d'une psychologie scientifique (de l'amér. *behavior*, « comportement » ; orthogr. angl. *behaviour*).

Le béhaviorisme de Watson

Objet et méthode

Voulant promouvoir la psychologie au statut de science objective, au même titre que les sciences naturelles, Watson lui assigne le comportement comme objet d'étude, et l'observation comme méthode. Il réagit fortement contre la psychologie de l'introspection, dont l'objet est les états de conscience, invérifiables par nature, déclare Watson. Si, en 1913, Watson s'insurgeait contre la psychologie officielle, sa démarche s'inscrivait néanmoins dans un certain courant de pensée qui avait vu le jour au début du XX[e] s. tant en Europe qu'en Amérique : ce courant objectiviste était représenté en psychologie expérimentale par Gustav Fechner, Wilhelm Wundt et Hermann Ebbinghaus, ainsi que par Alfred Binet, qui, en 1905, avait proposé son test de mesure de l'intelligence. Mais il était surtout très florissant en psychologie animale, grâce à Edward L. Thorndike. Watson n'a fait que proposer d'étendre à l'homme des méthodes déjà employées en psychologie animale, où l'introspection, tout comme chez les jeunes enfants, ne peut être d'aucun secours, et où l'accord entre expérimentateurs est garant de l'objectivité des résultats. Watson désigne par comportement toute réponse d'un organisme à une stimulation venue du milieu extérieur ou intérieur ; il se propose d'établir des lois constantes reliant le stimulus (S) à la réponse (R), et permettant de prévoir le comportement si l'on connaît le stimulus. Tout comportement, aussi complexe soit-il, peut se décrire par une succession de S-R.

On reconnaît là l'influence des travaux des physiologistes russes Pavlov et Bechterev sur le réflexe conditionné. Chez l'homme adulte, l'environnement par la vie sociale et le langage crée une multitude de stimulations différentes, donc une multitude de réponses possibles.

Étude génétique du comportement

Watson constate que la gamme des réponses dont dispose un enfant à la naissance est très réduite ; elles sont peu spécifiques, en général inadaptées à la stimulation, et peu différentes d'un nouveau-né à l'autre. Il nie le rôle de l'hérédité : les individus ne se différencient du point de vue somatique comme du point de vue psychique que par l'action de l'environnement, qui n'est jamais le même d'un individu à l'autre. Il écrit en 1925 : « Donnez-moi dès leur naissance des bébés normaux avec leurs mouvements spontanés identiques et je vous construirai selon vos désirs toute une diversité d'adultes ayant des goûts, des personnalités et des talents différents. Et cela rien qu'en disposant autour d'eux un environnement convenable, rien que par la magie de l'éducation. »

L'environnement agit sur l'individu par le mécanisme du conditionnement. Les trois grandes catégories de réponses, ou organisations, pour Watson ont une évolution un peu différente.

- *L'organisation émotionnelle.* Elle est la plus ancienne. Son conditionnement est très précoce chez le nouveau-né. Watson n'a observé que trois registres émotionnels déclenchés par des stimulations spécifiques : 1° la peur provoquée exclusivement par un bruit fort et par la perte du support ; 2° la colère provoquée par l'immobilisation forcée du corps ; 3° l'amour provoqué par les caresses et les bercements. Pour montrer toute l'importance du conditionnement dans ce développement du champ émotionnel, il a conditionné (en 1921) une réaction de peur chez un enfant de 11 mois : celui-ci avait l'habitude de jouer avec un rat blanc et divers objets de fourrure sans jamais manifester la moindre frayeur. En présentant à l'enfant un rat blanc on lui fait entendre un bruit fort (stimulus efficace), l'enfant abandonne le rat et pleure. Après une dizaine de présentations associées rat blanc (stimulus conditionnel) et bruit fort (stimulus inconditionnel), l'enfant pleure et le rat seul suffit à déclencher l'intense réaction de peur ; de plus, cette réponse s'est généralisée à toute la classe des objets de fourrure.
- *L'organisation manuelle.* Les habitudes locomotrices et manipulatrices sont sélectionnées par le conditionnement à partir des mouvements spontanés et peu différenciés de tous les nouveau-nés.
- *L'organisation laryngée.* Elle est plus tardive et se développe par le renforcement sélectif de certaines vocalisations faisant partie du répertoire spontané de tous les nouveau-nés. Puis, sous l'influence des contraintes sociales, l'expression verbale est inté-

riorisée : c'est en cette parole implicite que réside la pensée.

L'organisation verbale supplée bientôt à l'organisation manuelle, elle peut s'y substituer et permet de contrôler les comportements moteurs par anticipation verbale de la solution. La mémoire se constitue à partir de ces comportements verbaux qui accompagnent les comportements moteurs ou viscéraux. L'oubli des premières années de la vie s'explique pour Watson par l'absence d'organisation verbale à cette époque ; et le refoulement qui touche surtout les activités sexuelles et viscérales est dû à la pauvreté du vocabulaire consacré à ces activités du fait des tabous sociaux.

La psychologie de Watson se présente comme strictement déterministe et matérialiste, elle écarte la causalité psychique du comportement, elle montre la continuité de l'homme à l'animal et la fonction essentiellement adaptative de tous les comportements.

Les néo-béhavioristes

Watson n'a imposé aucune façon de concevoir le comportement. Ses élèves en ont d'ailleurs recherché les principes explicatifs dans des voies très différentes : la physique et la chimie pour Albert Weiss (1879-1931), la physiologie nerveuse pour Karl Spencer Lashley (1890-1958).

À partir de 1930, sous l'impulsion de Clark Leonard Hull (1884-1952), se dégage le courant néo-béhavioriste, dont les plus représentatifs sont Edward Chace Tolman (1886-1959) et Burrhus F. Skinner (né en 1904), qui, bien que n'acceptant pas intégralement la théorie de Watson, la trouvant trop simpliste, en retiennent néanmoins la recherche de l'objectivité. Ils ont surtout cherché à montrer que la psychologie n'était pas réductible à la physiologie, et que le comportement-réponse global de l'organisme ne pouvait être décomposé en une somme de S-R sans être dénaturé. Entre le stimulus et la réponse, ces deux auteurs font intervenir des variables intermédiaires de nature somatique ou psychologique (besoin ou tendance, motivation). Le comportement est avant tout déterminé par un but qui est la réduction du besoin déclenché par la stimulation. Ce biais leur permet de réintroduire des variables négligées par le béhaviorisme classique.

L'effort des néo-béhavioristes s'est porté vers la concrétisation et la formulation des lois établies à partir d'observations, et vers la définition des concepts de base. C'est dans ce sens que Hull a préconisé la méthode hypothético-déductive dans une perspective opérationniste.

Skinner, Hull et Tolman se sont cantonnés dans les objets d'étude traditionnels des béhavioristes : l'apprentissage et le conditionnement ; mais, à partir de 1950, sous l'influence notamment de la psychanalyse, les néo-béhavioristes ont abordé des sujets comme la perception (travaux d'Ivo Köhler et de James Gibson), les comportements instinctifs (avec l'école d'éthologie objective), le langage, la personnalité. Aux États-Unis, ils se sont attachés à valider expérimentalement les théories freudiennes : ainsi les travaux d'Allan Ray Wagner sur la frustration (1959) et ceux de John Dollard et Neal E. Miller (1950), qui ont cherché à intégrer la théorie de l'apprentissage à la conception psychanalytique de la personnalité.

Actuellement, le béhaviorisme se présente plus comme une attitude d'objectivité en psychologie que comme une théorie explicative du comportement.

L'opérationnisme

Doctrine psychologique née du béhaviorisme et qui pose que l'objet de la connaissance psychologique doit être défini à partir des opérations à travers lesquelles il est appréhendé.

Cette théorie a d'abord été explicitée en physique par Percy Williams Bridgman, qui proposa que le concept soit défini en termes d'opération. Il devient donc synonyme d'un ensemble d'opérations. C'est Hull qui, en 1929, proposa l'application à la psychologie de cette orientation hypothético-déductive. L'opérationnisme a fourni un cadre notionnel aux études de Tolman et Hull et, en psychophysique, de Stanley Smith Stevens.

Son influence a surtout consisté à écarter de la science le verbalisme, les notions métaphysiques. L'opérationnisme représente l'achèvement de la révolution béhavioriste.

A. D.

► *Apprentissage / Comportement / Conditionnement / Émotion / Langage / Motivation.*

📖 **J. B. Watson, *Behavior : an Introduction to Comparative Psychology* (New York, 1914) ; *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist* (Philadelphie, 1919) ; *Behaviorism* (New York, 1925) ; *Psychological Care of the Infant and Child* (New York, 1928). / E. C. Tolman, *Purposive Behavior in Animals and Men* (New York, 1932). / P. Naville, *la Psychologie, science du comportement* (Gallimard, 1942 ; nouv. éd. *la Psychologie du comportement*, 1963). / A. Tilquin, *le Béhaviorisme* (Vrin, 1942). / C. L. Hull, *Principles of Behavior* (New York, 1943). / B. F. Skinner, *Science and Human Behavior* (New York, 1953). / I. G. Sarason, *Personality : an Objective Approach* (New York, 1966). / L. F. Malpass (sous la dir. de), *Social Behavior, a Program for Self Instruction* (New York, 1967).**

J. B. Watson

9 janv. 1878 Naissance de John Broadus Watson à Greenville, Saskatchewan.

1900-1903 Watson termine ses études à Chicago sous la direction du psychologue fonctionnaliste James R. Angell (1869-1949).

1903-1908 Professeur de psychologie animale à l'université de Chicago.Il subit l'influence des travaux d'Edward Lee Thordnike.

1908-1920 Professeur à l'université Johns Hopkins.

mars 1913 Acte de naissance du béhaviorisme par la publication dans la *Psychological Review* de « la Psychologie telle que le béhavioriste la voit ».

1914 *Behavior : an Introduction to Comparative Psychology.*

1919 *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist.*

1920 Watson abandonne l'université pour les affaires.

1925 Publie *Behaviorism.*

1929 Publie *The Behavior of a New-Born Infant.*

1930 Fin du béhaviorisme classique.

1930-1940 Époque du néo-béhaviorisme.

1950 Libéralisation du béhaviorisme.

25 sept. 1958 Mort à New York de J. B. Watson.

Behrens (Peter)

► ALLEMAGNE, ARCHITECTURE DU XXE S.

Béjart (Maurice Jean Berger, dit Maurice)

Danseur, chorégraphe et metteur en scène français (Marseille 1927).

Fils du philosophe Gaston Berger, il reçoit une formation universitaire et artistique. Titulaire de deux certificats de philosophie, il est danseur à l'Opéra de Marseille en 1945. Sa rencontre en 1946 avec J. Laurent, critique, organisateur de tournées et directeur des « Ballets romantiques » oriente sa carrière. Excellent interprète, il se tourne vers la création chorégraphique et fait ses débuts en même temps que naissent les « Ballets de l'Étoile ». Après quelques œuvres de facture traditionnelle éclate la bombe de sa *Symphonie pour un homme seul* (1955) : cette projection dansée de la hantise qui submerge l'homme moderne lui apporte le succès, mais les scènes françaises, trop attachées à la tradition, ne le retiennent pas, tandis que son attitude esthétique dénonce la routine des cénacles de la danse. Pour Béjart, la « vraie tradition » consiste à « vivre et à créer au rythme de son époque ». « La danse est un langage comme tous les arts », et « l'art doit enthousiasmer ou irriter ». Dès 1957, la troupe agrandie prend le nom de « Ballet Théâtre de Paris ». En 1958, M. Béjart crée *Orphée* et rompt avec Jean Laurent. Invité au théâtre de la Monnaie à Bruxelles pour monter *le Sacre du printemps* (1959), il est bientôt chargé de la direction du ballet. La plus grande scène lyrique belge traverse une crise aiguë qui se résout par la fusion en une troupe unique de la compagnie du théâtre de la Monnaie et de celle de M. Béjart : le « Ballet du XXe siècle ».

C'est à partir de 1962 que M. Béjart aborde la mise en scène, avec *les Contes d'Hoffmann* (musique d'Offenbach, interlude d'H. Pousseur). Œuvre originale, aux interventions insolites, ces *Contes* font scandale à Bruxelles. *La Veuve joyeuse* (1963) connaît des vicissitudes semblables, tandis que *la Damnation de Faust* (1964) soulève de nombreuses polémiques à Paris. Attiré par la luxuriance du texte de *la Tentation de saint Antoine* de Flaubert, il en propose l'adaptation et la mise en scène à J.-L. Barrault.

Avec la *Neuvième Symphonie* de Beethoven (1964), il ne traite pas un sujet, mais un des thèmes du théâtre engagé, le racisme. Cet hymne à la fraternité réunit, dans le jeu symbolique des couleurs et des éclairages, des artistes de vingt-six nationalités et de trois races différentes. En 1965, Béjart est convié à l'Opéra pour préparer un spectacle Stravinski *(le Sacre du printemps, les Noces, Renard)*. Dans sa version de *Roméo et Juliette* (1966), les héros portent des minijupes et les cheveux longs. Au festival d'Avignon, en 1967, il crée *Messe pour le temps présent*, « cérémonie » d'un dépouillement extrême qui met en évidence les grands thèmes qui obsèdent tout créateur : vanité de l'œuvre humaine, petitesse et vulnérabilité de l'homme, l'amour, la guerre.

Il y a aussi les maisons de la culture, les jeux Olympiques de Grenoble en 1968 avec *Ni fleurs ni couronnes, le Voyage, Baudelaire*, puis un voyage

au Mexique et en Inde, un retour en France, le festival d'Avignon avec le triptyque d'*À la recherche de...*, l'été 1968... Au festival de Royan (1969), M. Béjart présente un *Prélude* (sans musique) et *Nomos Alpha* (musique de Xenakis), magistralement recréé par Paolo Bortoluzzi. À Bruxelles (1969), il crée *les Vainqueurs* et surtout *Actus tragicus* sur deux cantates de J.-S. Bach ; en 1970, il donne une version de *l'Oiseau de feu*, puis, en 1971, *Nijinski, clown de Dieu*. Sur la partition de Stockhausen, il compose *Stimmung* (1972), puis, sur celle de P. Boulez, *le Marteau sans maître* (1973). Il donne *Golestan* (1973), *Farah* (1974), *Héliogabale* (1976). À côté de grandes fresques humaines, l'œuvre de M. Béjart compte plusieurs pas de deux, remarquables d'intensité et de signification (*le Teck*, 1956 ; *Erotica*, 1965 ; *Webern, opus 5*, 1966 ; *Comme la princesse Salomé est belle ce soir*, 1970 ; *le Chant du compagnon errant* [1971], qui réunit Paolo Bortoluzzi et Rudolf Noureïev ; *Ce que l'amour me dit*, 1974). En 1970, à Bruxelles et non à Paris, M. Béjart ouvre son centre chorégraphique, le *Mudra* (= geste). Il s'adjoint deux groupes, « Chandra » et « Yantra ».

La virtuosité n'est pas l'unique caractéristique de la troupe de M. Béjart : « Les danseurs d'aujourd'hui sont obligés de multiplier leur formation, d'acquérir une culture. Lorsqu'on interprète Webern, Stravinski ou Bartók, le regard, l'être, toute la compréhension doit participer à cette science, à cette beauté musicale. » Maurice Béjart apparaît comme un des principaux artisans du ballet moderne. Sa formation, son attirance pour la philosophie hindoue le conduisent à envisager la danse comme un double langage, intérieur et universel, et comme une profession de foi. Ses mises en scène sont de riches architectures sur lesquelles se détachent des corps rompus à toutes les attitudes, de la pose la plus hiératique à la dislocation la plus totale. Source d'émotion esthétique ou de plaisir physique, le corps est une matière brute que Béjart utilise à son gré. Par lui la danse n'est plus un art d'esthète, mais l'expression d'un art de masse.

H. H.

Béla III

Roi de Hongrie de 1172 à 1196.

Au milieu du XIIe s., la situation politique du royaume de Hongrie est déterminée d'une part par la lutte entre l'empereur Frédéric Barberousse et le pape Alexandre III, d'autre part par la volonté de conquête de l'empereur byzantin Manuel Ier. Ces deux facteurs augmentent l'anarchie en Hongrie en favorisant l'apparition de rois rivaux.

Le jeune prince Béla, deuxième fils de Géza II (1141-1162), est l'un des points de cristallisation de ces conflits jusqu'à ce que son frère aîné, Étienne III (1162-1172), et Manuel Ier aient conclu un accord (1163). Manuel offre la main de sa fille et, avec elle, le trône de Byzance à Béla ; en contrepartie, Étienne III promet à l'empereur l'héritage de Béla : la Croatie et la Dalmatie. La députation byzantine emmène le prince Béla, alors âgé de quatorze ans, à la cour impériale, où il est déclaré héritier de Manuel. Béla prend le nom d'Alexios et participe, aux côtés de Manuel, aux campagnes menées par ce dernier et par Étienne III pour la conquête de la Dalmatie et de la Sirmie. Mais, lorsque Manuel aura un fils, il rompra les fiançailles de sa fille et de Béla, et mariera celui-ci à Anne de Châtillon, héritière d'Antioche.

Après la mort d'Étienne III, Béla, aidé par l'empereur, mène une armée en Hongrie, où il est accueilli avec méfiance, car on le considère comme le représentant de l'influence byzantine. Mais Béla III réussit à se gagner la papauté, le clergé hongrois ainsi que les seigneurs et à libérer progressivement sa politique de celle de Manuel. Certes, il fait battre monnaie, augmente le rôle des hauts fonctionnaires et restaure l'ordre juridique, désorganisé au cours des règnes précédents, sur le modèle byzantin. Mais il favorise également l'installation d'ordres de chevalerie occidentaux, ainsi que celle des Prémontrés et des Cisterciens.

Pendant son règne est renforcée l'organisation de la chancellerie royale, dont les actes prouvent une nette influence française et dont les membres ont fait en grande partie leurs études à la Sorbonne, tels Adorján, prévôt de Buda, chancelier, et le notaire royal maître P., dit Anonymus, qui écrit vers 1200 les *Gesta Hungarorum* et traduit le *Roman de Troie*. La stabilité de la chancellerie royale impose l'administration écrite systématique. Les organisations ecclésiastiques, chapitres, couvents, jouent un rôle particulier en tant que « loca credibilia », en remplissant, à partir de 1181, les fonctions notariales.

Béla III profite de l'affermissement de son pouvoir pour entreprendre des conquêtes territoriales. Les changements de la situation internationale favorisent ses plans, le pape soutenant le roi hongrois et Byzance étant affaiblie par la mort de Manuel. Ainsi, Béla reprend aisément la Sirmie et la Dalmatie, conserve face à Venise les villes dalmates et conquiert, provisoirement, la principauté de la Galicie (1187). Après la mort de sa femme, il se remarie avec Marguerite de France, sœur de Philippe Auguste et veuve du fils d'Henri II d'Angleterre. Il est probable que le relevé des grands revenus du roi et ses fiefs, dont on garde copie à la Bibliothèque nationale de Paris, est en rapport avec la préparation de ce mariage : il en ressort que les biens de Béla III ont égalé ceux du roi d'Angleterre.

À la fin du XIIIe s., les troupes de la troisième croisade traversent la Hongrie. Les chroniqueurs Ansbert et Arnold de Lübeck, qui y participent, relatent l'accueil somptueux que Béla et sa femme réservent à Frédéric Barberousse à Esztergom, dont les ruines attestent l'influence de l'architecture française.

Le règne de Béla III, qui restaura la structure de l'État féodal, fut une période de stabilité ; le roi favorisa la formation des villes et la pénétration d'un mode de vie chevaleresque dans les couches seigneuriales. Cette politique élargit l'audience de la Hongrie en Europe occidentale et confirma l'orientation latine du royaume, notamment l'influence de la civilisation française dans le domaine des arts et des lettres.

P. P.

▶ *Hongrie.*

G. Forster (sous la dir. de), *En souvenir du roi hongrois Béla* (en hongrois, Budapest, 1900). / B. Hóman, *Geschichte des ungarischen Mittelalters* (trad. du hongrois, Berlin, 1940).

Bélanger (François Joseph)

Architecte français (Paris 1744 - *id.* 1818).

Si les élégants hôtels que construisit Bélanger dans le quartier tout nouveau de la Chaussée-d'Antin ont disparu au cours du XIXe s., du moins reste-t-il, pour témoins de son goût sûr et de son sens aigu de la modernité, deux chefs-d'œuvre, Bagatelle et la folie Saint-James à Neuilly. Bélanger appartient à la brillante école des Jean Chalgrin (1739-1811) et des Jacques Cellerier (1742-1814). Épris de nouveauté, le comte d'Artois, futur Charles X, s'était attaché de bonne heure cet artiste ingénieux à résoudre des problèmes d'aménagement et de décor intérieur que la mode renouvelait sans cesse. Il fit de lui son premier architecte.

Bélanger dessinait non seulement les plans des édifices, mais aussi les jardins. Le goût des parcs « à l'anglaise » s'était généralisé en France autour de 1765. Le comte d'Artois, alors qu'il faisait élever en 1777 le petit palais de Bagatelle, d'un très pur classicisme, en faisait également dessiner les jardins par Bélanger. Ceux de Belœil (Belgique) et ceux de la folie Saint-James ne furent pas moins renommés. Bélanger les aménagea dans l'esprit du temps, la serre chaude à l'antique voisinant avec un jardin chinois, un rocher sauvage, un petit temple antique et un autre turc, les uns séparés des autres par des ruines gothiques, naturellement factices ; le sens qu'avait Bélanger de la distribution des éléments pittoresques donnait un agrément à cette confusion.

La rationalité vitruvienne, qui réglait l'architecture appareillée, cesse de gouverner son entourage naturel. Les grandes ordonnances de Le Nôtre paraissent froides au XVIIIe s. : elles prolongeaient celles des monuments. Le XVIIIe siècle implante ceux-ci dans un foisonnement de formes où la nature, qu'on invoque sans cesse, est assez torturée.

En fait, Bélanger, s'il ne fut pas, comme Chalgrin, le guide d'un style architectural, était un esprit largement ouvert, curieux de toutes les novations. Il se séparait par ce trait des dogmatiques de l'Antiquité. Il fut un précurseur de l'architecture du fer. Un incendie ayant détruit la coupole en bois de l'ancienne halle aux blés, les échevins de Paris invitèrent les architectes à donner des projets pour son rétablissement. De tous les candidats, Bélanger fut le seul à recommander une armature de fer : c'est son programme qu'adopta la Ville.

L'esprit d'initiative du maître s'est manifesté dans un autre domaine, moins connu. Bélanger a certainement pris part à l'institution, en septembre 1792, d'une manufacture de papiers de tenture ; en effet, quand, par une requête du 16 décembre 1799, le maître postulera la charge de « directeur des fêtes nationales », il invoquera son expérience : « Son païs, écrit-il, lui doit des manufactures de papiers de tenture et la révolution du décor dans l'intérieur des maisons. » Il le rappellera



Le château de Bagatelle, au bois de Boulogne, construit en 1777, en soixante-quatre jours.

dans une requête du 4 janvier 1815 : « J'ai créé, rappelait-il au duc d'Aumont, directeur des Menus Plaisirs, une maison de commerce très distinguée par ses succès pour la fabrication des couleurs ainsi que pour le papier décoré. » À soixante et onze ans, au retour des Bourbons, Bélanger recouvrait la surintendance des Bâtiments de Monsieur, mais celle-ci n'était plus, dans la situation du royaume, qu'une supervision administrative, qu'il exerça jusqu'à sa fin, en 1818.

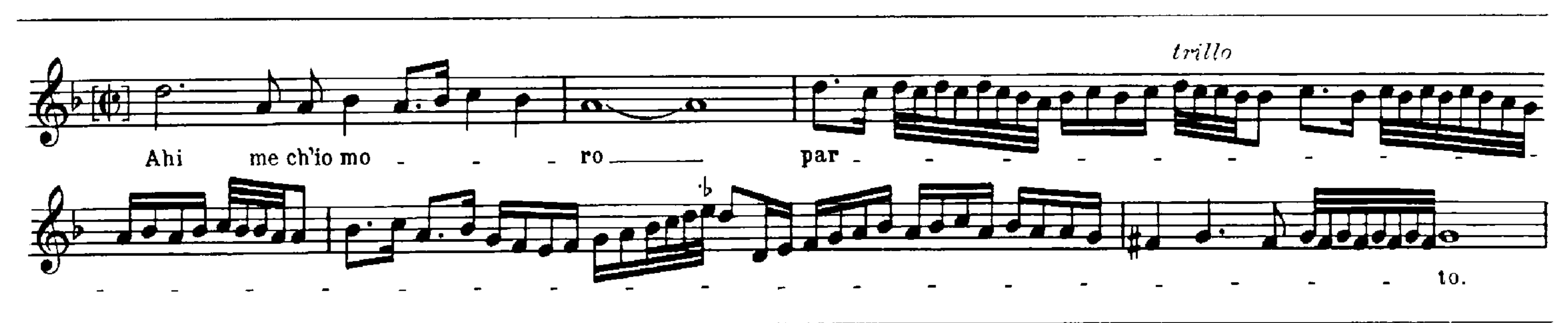
G. J.

bel canto

Style de chant dont la technique exige à la fois la beauté du son, un phrasé souple, une grande virtuosité dans l'exécution des ornements et des vocalises, et qui peut s'appliquer aux formes les plus diverses du répertoire profane, religieux ou populaire.

Un tel style est aussi ancien que l'art du chant. On le pratiquait déjà dans l'ancienne Égypte. Il apparut dès le début de l'ère chrétienne dans le chant ecclésiastique et se développa notamment à partir du IVe s. sous la forme du *jubilus*, ample vocalise libérée de la tutelle des mots. Au Moyen Âge, il persista dans les chansons et les danses populaires, dans la *lauda* monodique italienne, dans les mélodies des troubadours et des trouvères, ainsi que dans la polyphonie des XIIe et XIIIe s. L'ornementation se compliqua au XIVe s. Guillaume de Machaut usa de la vocalise dans toutes les voix. Sous l'influence de musiciens qui avaient voyagé en Italie, tel G. Dufay, la tendance s'accentua encore au XVe s. Tandis que, dans le canon, le ricercare et la fugue, le style d'imitation asservissait au XVIe s. la libre et fantaisiste mélodie, naquit en Italie la *monodie accompagnée*, qui, délivrée des entraves de la polyphonie, prit son essor en entraînant avec elle l'ornement, la vocalise, la variation et la diminution, c'est-à-dire la substance même du *bel canto*. À partir de 1535, des professeurs de chant commencèrent à dresser des catalogues où étaient classés tous les procédés techniques (ornements, passages) permettant d'enjoliver, de colorer et de *diminuer* des mélodies écrites en style syllabique. L'initiative des embellissements était laissée à l'interprète, qui pouvait, à son gré, choisir — et ce sera là l'un des traits les plus remarquables du *bel canto* — les formules qui lui convenaient le mieux. À la fin du siècle, la vogue de la monodie, favorisée par l'imitation des Anciens et le goût des mélodies populaires, suscita, sous l'impulsion de chanteurs comme Iacopo Peri (1561-1633) et Giulio Caccini (v. 1550-1618), une véritable floraison de chant orné. Caccini, appelé parfois le « père du *bel canto* », connaissait les essais monodiques de Vincenzo Galilei (1533-1591) et les théories humanistes de la *Camerata* florentine. Dans la préface de ses *Nuove Musiche* (1601), il indique les règles d'exécution des traits, ou passages, des broderies, des sons filés, du *trillo* (répétition rapide d'une même note) et du *gruppo*, notre trille moderne, qui, selon lui, autorisaient l'interprète à s'affranchir de la mesure régulière en allongeant ou en diminuant la durée des notes selon le sens des phrases, afin d'avoir un chant « plein d'abandon ». Les principes qu'il exposait impliquaient une liberté contrôlée par le bon goût et la musicalité. Ils portaient toutefois en eux le germe de la décadence du style, car ils ne devaient pas tarder, par la faute de chanteurs trop enclins à sacrifier l'expression à la virtuosité acrobatique, à provoquer des abus de nature à déconsidérer le *bel canto* auprès d'un public raffiné. Le *bel canto*, que Caccini appelait encore *buon canto* (bon chant), se développa surtout en Italie, pays des voix naturellement belles et très entraînées, grâce au talent de ses cantatrices, comme l'interprète de Peri, Vittoria Archilei (1550 - apr. 1618), et le soprano « coloratur » Francesca Caccini (1587-1640), ainsi que de ses castrats, chanteurs insurpassables dans l'émission des sons filés et l'exécution, d'une seule haleine, de traits vertigineux. Dans l'art profane comme dans l'art sacré, aucun compositeur du début du XVIIe s. n'échappa à la mode, pas plus Monteverdi (*Orfeo*, 1607), pour la cour de Mantoue, que Stefano Landi (1590-1639) [*Sant'Alessio*, 1632] pour le pape Urbain VIII. Bientôt le *bel canto* fleurit à Venise, à Rome et à Naples dans les œuvres de Cavalli*, de Luigi Rossi (v. 1598-1653), d'Alessandro Stradella (1645-1682), de Pietro Antonio Cesti (1623-1669), de Giovanni Maria Bononcini (1642-1678) et d'Alessandro Scarlatti*. Cantatrices et castrats, venus de la péninsule, ne tardèrent pas à éblouir les foules européennes par leur surprenante technique. Ainsi, dans *Il Pomo d'oro* (1667) de Cesti, représenté dans toute l'Italie, en France et en Autriche, certains airs atteignaient déjà le *si* bémol 4. On y chantait des traits de cinquante notes sur une même syllabe. Les Français devaient accueillir sans grand succès les opéras de Cavalli et de Rossi, représentés à Paris sous Mazarin. Ils aimaient cependant, depuis la fin du XVIe s., embellir l'*air de cour* de fredons, de tremblements, de trémolos et de trilles, de passages et de diminutions ; mais, si l'on en croit le père Mersenne (*Harmonie universelle*, 1636) et Bénigne de Bacilly (*Remarques curieuses sur l'art de bien chanter*, 1668), ils s'opposaient à leur généralisation, à l'abus des vocalises et à l'outrance de l'expression. Par contre, Schütz et Heinrich Albert (1604-1651), en Allemagne, et Purcell, en Angleterre, ne dédaignèrent pas la technique d'outremont. Au XVIIIe s., le *bel canto* fit fureur à Naples. Après Scarlatti, qui lui donna, avec l'air *da capo*, son cadre le plus caractéristique, il fut exploité dans l'*opera seria*, l'*opera buffa* et la cantate avec une sorte de surenchère par Leonardo Leo (1694-1744), Benedetto Marcello (1686-1739) — maître de chant de la célèbre Faustina Bordoni (1693-1781) —, Leonardo Vinci (1695-1730), Agostino Steffani (1654-1728), Antonio Caldara (1670-1736), Nicola Porpora (1686-1768) et J.-B. Pergolèse (1710-1736). Ces compositeurs écri-

Exemple tiré du recueil des *Nuove Musiche* de Giulio Caccini. 1601.



vaient pour des chanteurs réputés, leur fabriquant des rôles sur mesure, qui mettaient en valeur leurs spécialités (trilles, vocalises, vélocité, sons filés) et l'étendue de leurs voix. Le public en vint alors à se désintéresser de l'intrigue dramatique au seul profit de l'art du chant. Les virtuoses ne cherchèrent plus qu'un succès personnel et se livrèrent à d'incroyables acrobaties, dont la difficulté croissait sans cesse en même temps que l'étendue de leur tessiture, qui atteignit parfois dans le registre aigu le *mi* 5. En outre, s'ils étaient peu satisfaits de l'importance de leurs rôles, ils se permettaient, sans prendre l'avis du compositeur, d'introduire arbitrairement dans l'opéra des *arie di baule* (airs de valise), airs passe-partout qui assuraient leur succès. Aussi peut-on dire que ces artistes, des cantatrices comme la Bordoni, la Merighi, la Tesi (Vittoria Tesi Tramontini [1700-1775]), la Cuzzoni (Francesca Cuzzoni Sandoni [1700-1770])..., des castrats fameux comme F. Bernardi, dit il Senesino, Bernacchi (1685-1756), C. Broschi, dit Farinelli (1705-1782), G. Majorano, dit Caffarelli (1710-1783)..., étaient non seulement des interprètes, mais aussi, dans une certaine mesure, des créateurs. Il faut donc tenir compte de leur apport pour juger d'une musique qui marqua l'apogée du *bel canto*, mais dont seuls les canevas nous ont été conservés. En Allemagne, J.-S. Bach et G. F. Händel usèrent du *bel canto*, le premier avec beaucoup moins de désinvolture que les Italiens, en respectant scrupuleusement la tessiture normale des voix, le second en faisant triompher l'opéra italien à Londres. En France, on demeura plus réservé. Le fossé entre le goût italien et le goût français s'était encore élargi lorsque se déclencha la « querelle des bouffons » (1752-1754). Mais la première réaction sérieuse contre le *bel canto* se manifesta à Paris avec l'*Alceste* (1776) de Gluck, compositeur allemand qui, dans sa jeunesse, avait sacrifié à l'art italien. Dans la préface de cet opéra, qu'il avait remanié à l'intention des Français, Gluck prôna le retour à un style sobre et simple. L'opéra ne devait plus être un récital pour castrat et « coloratur ». Cette réforme ne fut entendue ni en Italie ni en Allemagne. Mozart continua d'écrire pour le *bel canto*. En France, peu après la Révolution, se produisit un revirement assez inattendu. Le nouveau public accueillit avec enthousiasme le style italien. Parallèlement au courant français représenté par Méhul (1763-1817) et Le Sueur* s'établit un courant italien avec Giovanni Paisiello (1740-1816), Niccolo Piccinni (1728-1800), Antonio Sacchini (1730-1786), Cimarosa*, puis avec Cherubini* et Gaspare Spontini (1774-1851). Dès le début du XIXe s., Paris devint le foyer du *bel canto*. G. Rossini*, le premier, bénéficia de cette évolution du goût. Il ne renonça pas aux artifices consacrés par l'usage, mais il en mesura les dangers et mit rapidement un frein aux excès de l'improvisation en notant avec précision chaque vocalise et chaque ornement. En ce sens, il fut un remarquable artisan d'un *bel canto* assagi, qui s'intégrait, en l'animant, dans l'action dramatique et mettait avec une parfaite maîtrise le texte en valeur. L'air de « la Calomnie » chanté par Basile au deuxième acte du *Barbier de Séville* (Rome, 1816 ; Paris, 1819) en est un remarquable exemple. Rossini fit école. Vincenzo Bellini (1801-1835) et Donizetti (1797-1848), ses émules, l'Allemand G. Meyerbeer (1791-1864), les Français Esprit Aubert (1782-1871), Louis Joseph Ferdinand Herold (1791-1838) et Halévy (1799-1862) sacrifièrent à la virtuosité vocale dans des œuvres d'un contenu musical souvent plus faible. Seul Berlioz résista aux feux d'artifice du *bel canto* et demeura hostile aux libertés que les chanteurs prenaient encore avec la musique. Cependant, jamais peut-être la scène lyrique ne réunit autant d'artistes remarquables : des cantatrices comme la Pasta (1797-1865), Laure Cinti-Damoreau (1801-1863), Giulia Grisi (1811-1869), la Malibran (1808-1836), Pauline Viardot (1821-1910), Marie Cornélie Falcon (1814-1897), la Sontag (1805-1854) et Wilhelmine Schröder-Devrient (1804-1860), et des chanteurs comme Duprez (1806-1896), Levasseur (1791-1871), Tamburini (1800-1876), Nourrit (1802-1839) et Rubini (1794-1854). Dans la seconde moitié du siècle, le *bel canto*, sensible encore dans le *Faust* (1859) de Ch. Gounod, déclina rapidement. Il ne persista guère que chez Verdi, mais avec moins d'abondance et de luxe qu'autrefois, et, plus tard, chez les véristes Ruggero Leoncavallo (1858-1919) et Puccini. Wagner reprit les théories de Gluck et abandonna les ornements. Loin d'être hostile au beau chant, il s'opposa seulement au style italien, auquel s'attachait maintenant un certain discrédit. Après lui, Debussy, dans *Pelléas et Mélisande* (1902), revint au récitatif *quasi parlando*. D'ailleurs, les musiciens renoncèrent pour la plupart au côté extérieur du *bel canto* et n'en firent plus usage que dans les circonstances exigées par la situation dramatique ou, plus rarement, par jeu. S'il n'est maintenant plus question de roulades, la virtuosité vocale reste toujours le seul moyen purement musical d'exalter le lyrisme jusqu'au sublime. On ne peut mésestimer la valeur artistique du « virtuosisme » du *bel canto* — qui, même aujourd'hui, a ses fanatiques — et son fructueux appoint à l'élaboration de moyens expressifs qui peuvent encore, quel que soit le mode d'écriture, séduire passagèrement le créateur.

A. V.

▶ *Chant / Italie / Opéra / Opéra bouffe / Opéra-comique.*

A. Machabey, *le Bel Canto* (Larousse, 1948). / O. Merlin, *le Chant des sirènes, le Bel Canto* (Julliard, 1969).

Belém

V. du Brésil, capit. de l'État de Pará ; 634 000 hab.

Belém est la plus grande ville de cet immense territoire du nord du Brésil que constitue le bassin de l'Amazone et de ses affluents. La fonction essentielle de la ville se manifeste dans les activités du port (trafic de 1,5 Mt), qui assure la liaison entre cette région et le reste du monde : exportation de denrées brutes tirées du territoire amazonien (bois, fruits, caoutchouc, etc.) et importation des produits fabriqués, nécessaires à l'ensemble de cette région. Jusqu'à une époque très récente, l'Amazonie demeurait enclavée, difficile à atteindre par voie terrestre. Cette situation s'est cependant modifiée avec l'ouverture de la route de Belém-Brasília, qui permet maintenant un contact direct entre la capitale fédérale et la métropole de l'Amazonie.

La fonction portuaire a fait de Belém le siège de toutes les maisons de commerce traitant des produits de l'Amazonie ou se livrant à l'import-export. À cette fonction commerciale s'ajoute maintenant une activité industrielle non négligeable, encore qu'elle n'emploie que 10 000 ouvriers environ, disséminés dans de petits établissements. Il s'agit de petites industries de biens d'usage et de consommation ou d'usines utilisant quelques-unes des matières premières produites localement (industries alimentaires et textiles, industries du cuir). Les activités culturelles et scientifiques contribuent aussi à faire de Belém la plus grande ville de l'Amazonie ; elles se manifestent par la présence de musées, d'établissements consacrés à l'étude de la flore et de la faune amazoniennes, à celle des maladies spécifiques de la région. Enfin, un centre de recherches agronomiques tente de promouvoir la mise en valeur de l'Amazonie.

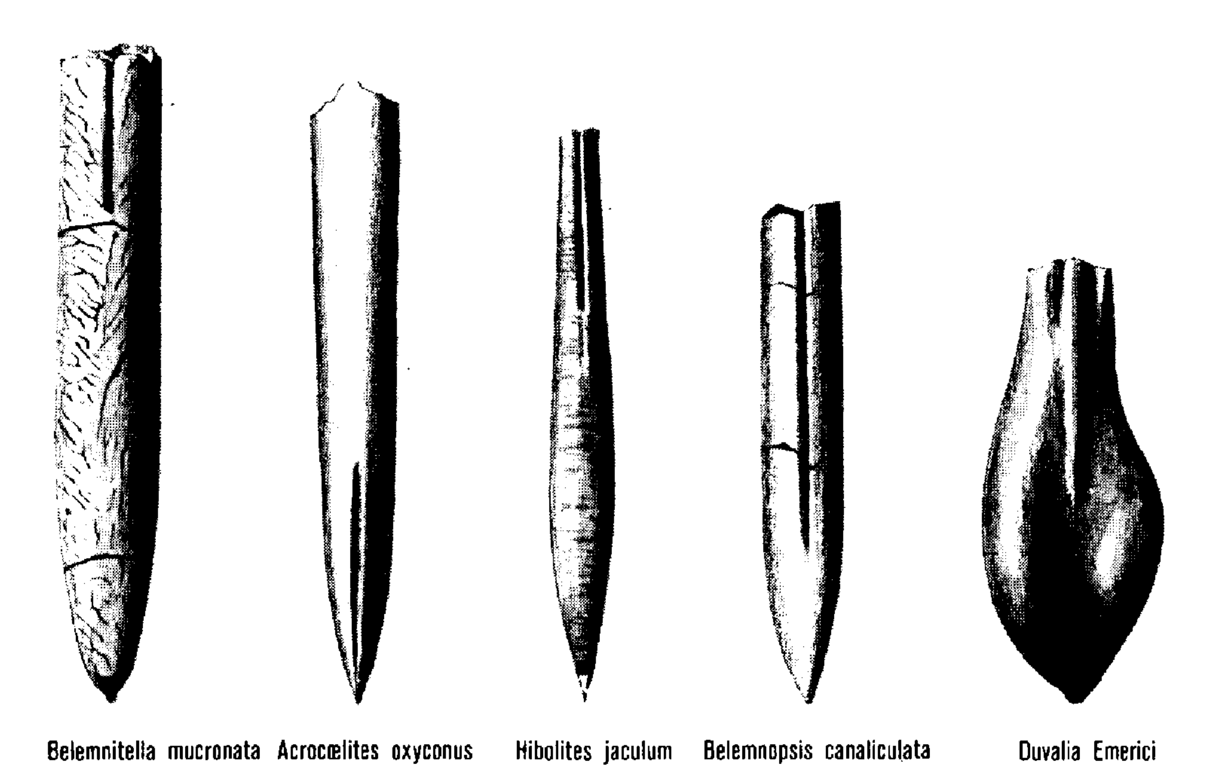
Malgré toutes ces fonctions, la population croît moins rapidement que celle des autres villes du Brésil. Cet état de fait n'est pas dû au climat, encore que celui-ci présente les caractères répulsifs des climats équatoriaux chauds et humides, avec des pluies presque tous les après-midi. La hauteur annuelle des précipitations dépasse largement 2 000 mm. De janvier à mars, il tombe plus de 300 mm de pluies par mois. Les autres mois ne reçoivent jamais moins de 100 mm de pluies chacun. Pratiquement située sous l'équateur, Belém a une température constante, voisine de 25 °C. La faible croissance de la population doit plutôt être mise en relation avec le caractère sous-développé de la région.

Belém, pourtant, est une ville ancienne, fondée dès le début du XVIIe s. et qui, déjà, faisait fonction de port pour la colonie portugaise ; mais, au milieu du XIXe s., la ville ne comptait guère que 12 000 habitants. Cette ancienneté se manifeste dans l'espace urbain par l'opposition entre le vieux centre, datant de l'époque coloniale, et les quartiers récents. La vieille ville, qui offre le spectacle de ses églises baroques, de ses petites places, de ses rues étroites et de son architecture coloniale, tient lieu de centre commercial, tant pour le commerce de détail que pour le gros commerce, lié au port. Au-delà s'étendent les quartiers résidentiels, où se reflète, dans l'opposition entre les zones riches des villes et les banlieues misérables, la division de la société en une aristocratie réduite et une classe pauvre, numériquement plus importante et devant se contenter d'un habitat de cabanes faites de planches couvertes de feuilles de palmier, habitat qui traduit, au sein même de l'espace urbain, la pauvreté de la région dont Belém est le centre.

M. R.

Bélemnites

Céphalopodes dibranchiaux, uniquement fossiles, à coquille interne, et dont l'aspect extérieur devait être assez voisin de celui des Seiches ou des Calmars actuels. (Les vraies Bélemnites ne sont connues que dans le Jurassique



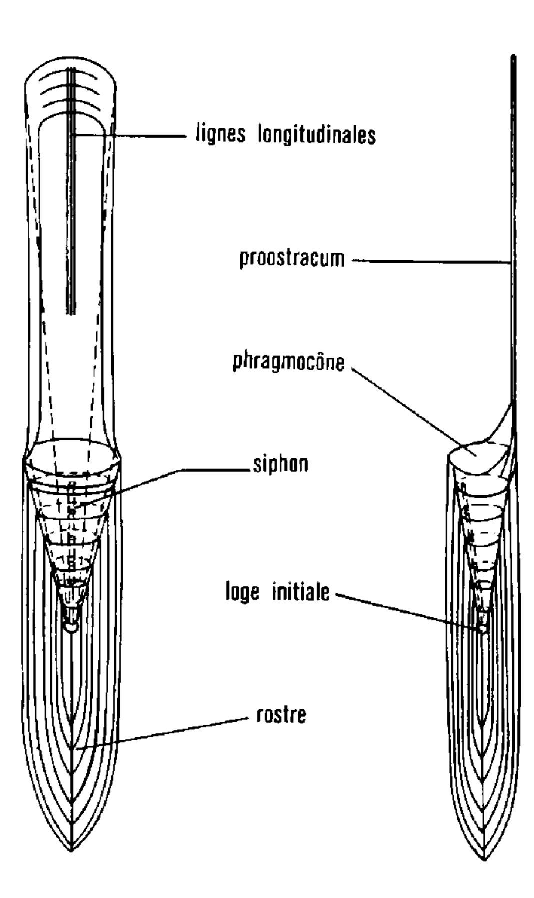
Principaux types de Bélemnites.

et le Crétacé, mais des formes apparentées [Aulacocératidés] sont fréquentes au Trias.)

Anatomie et morphologie

L'anatomie des Bélemnites est mal connue, car la fossilisation des parties molles est tout à fait exceptionnelle et toujours très incomplète. On ignore le nombre exact de leurs bras, et il est par suite impossible de savoir si elles doivent être classées avec les Décapodes ou avec les Octopodes, bien que, d'après les travaux récents, l'existence de huit bras semble assez vraisemblable. Ces bras sont toujours très courts et épais, et leur empreinte montre, lorsqu'elle est conservée, qu'ils étaient munis de deux rangées de crochets cornés, ce qui écarte les Bélemnites des Calmars, auxquels elles ressemblent extérieurement. Il existe une poche à encre, et la fossilisation de celle-ci est moins rare que celle des bras. Enfin, de façon exceptionnelle, on a pu observer la présence de mâchoires en forme de bec de perroquet comme chez les autres Céphalopodes.

Coupes axiales d'une coquille complète de Bélemnite.



Morphologie de la coquille

La coquille des Bélemnites comprend trois parties, qui sont, en allant de l'arrière à l'avant de l'animal : le rostre, le phragmocône et le proostracum. Cette coquille est très rarement conservée dans son ensemble, le rostre, en calcite, se fossilisant toujours bien mieux que le phragmocône et le proostracum, qui sont en aragonite.

Le *rostre* est la seule partie ordinairement conservée de la coquille, et c'est lui qui est communément désigné sous le nom de *Bélemnite*. Le rostre est, d'habitude, cylindrique, allongé, terminé par une pointe à une extrémité et creusé d'une dépression conique, l'*alvéole*, à l'autre extrémité. Dans le détail, il est de forme variée, plus ou moins élancé, en cône parfois court *(Nannobelus)*, parfois très long *(Megateuthis)*. Il peut être massif et épais ou bien très mince, ou encore renflé avant la pointe (*Hastites* et *Hibolites*). Parfois, il perd complètement son aspect cylindrique et s'aplatit latéralement en se déformant et en s'étalant dans le sens dorso-ventral *(Duvalia)*. Il montre souvent des sillons, variables en nombre, en longueur et en position, qui sont interprétés comme des traces d'insertion de la musculature des nageoires.

Le *phragmocône*, qui occupe tout l'alvéole dans le rostre bien conservé, présente dans sa structure les caractères d'une coquille de Céphalopode. Il montre une série de loges empilées, séparées par des cloisons très rapprochées qui sont toutes traversées par un siphon situé contre le bord du phragmocône. Conique comme l'alvéole du rostre, qui l'entoure, il possède une cloison propre, la *conothèque*, qui s'emboîte dans la cavité conique de l'alvéole. Sur son côté externe, la conothèque porte de fines stries. On peut trouver des phragmocônes isolés dans les sédiments, mais ils sont toujours plus rares que les rostres. Ceux-ci contiennent souvent dans leur alvéole des portions de phragmocônes.

Le *proostracum*, extrêmement fragile et délicat, n'est conservé que très exceptionnellement. C'est une mince expansion de la conothèque du côté dorsal (opposé au siphon). Les stries de la conothèque se continuent sur le proostracum.

Origine, classification et intérêt stratigraphique

L'intérêt stratigraphique des Bélemnites est bien moindre que celui des Ammonites pour dater les terrains, et cela bien que les Bélemnites ne soient pas des fossiles rares. Mais les faibles possibilités de variation de forme du rostre et l'absence d'ornementation de celui-ci font que la détermination des espèces de Bélemnites est très difficile. Seuls de rares groupes de formes sont vraiment intéressants au point de vue stratigraphique. Telles sont les *Duvalia* (Bélemnites plates) pour le Tithonique-Crétacé inférieur et, pour le Sénonien, les *Belemnitella*, dont l'alvéole montre une fente caractéristique.

J. S.

Belfast

Capitale et principale ville de l'Irlande du Nord ; 400 000 hab.

Dès sa fondation en 1177, Belfast apparut comme une ville anglaise en territoire irlandais, mais les Anglais en furent rapidement chassés, et la ville resta pendant quatre siècles aux mains d'une famille noble irlandaise, les O'Neill. Elle ne fut définitivement reconquise par les Anglais qu'en 1573. Des immigrants écossais et anglais, la plupart de religion réformée, s'y installèrent en nombre à la fin du XVIe s. et au XVIIe s., en butte à l'hostilité de la population indigène, restée catholique. Les protestants constituent aujourd'hui 70 p. 100 de la population (presbytériens et anglicans surtout), et la minorité catholique 27 p. 100. Le statut social des catholiques est en général inférieur à celui des protestants. Les tensions religieuses et sociales s'ont toujours très vives ; une véritable guerre de barricades a opposé catholiques et protestants dans les rues de Belfast à partir de 1969.

La ville est située au fond d'une rade grossièrement rectangulaire, dite *Belfast Lough*, longue de 20 km, large de 8 environ, qui entaille la côte nord-est de l'Irlande. La rade et la dépression du Lagan, qui lui fait suite en amont, résultent d'un effondrement. Par la vallée du Lagan, Belfast communique facilement avec la cuvette lacustre du Loch Neagh et, plus à l'ouest, avec la plaine du Lough Erne. Un relief bien articulé, une rade aux eaux tranquilles, la proximité de l'Écosse (65 km) donnent à Belfast la meilleure situation géographique en Irlande du Nord.

Le port bénéficia de ces avantages. Il est accessible aux navires tirant 6 m d'eau, mais l'étroitesse des chenaux d'accès exige le recours au pilotage. La dénivellation des marées, relativement faible, rend inutile la construction de bassins à flot ; les trois groupes de bassins ouvrent directement sur la rade. Environ 65 p. 100 du trafic maritime total de l'Irlande du Nord passent par Belfast ; 6 Mt aux entrées (pétrole, charbon, grains, matériaux de construction) ; plus de 1 Mt aux sorties (produits pétroliers raffinés, pommes de terre, produits de l'élevage). Plus de la moitié du trafic est à destination ou en provenance d'autres ports des îles Britanniques, surtout Liverpool et Glasgow.

Le port a suscité la fonction industrielle. La plus grande entreprise de l'Irlande du Nord s'y trouve : des chantiers navals spécialisés dans la construction de navires de gros tonnage. Belfast possède aussi l'unique firme irlandaise de constructions aéronautiques, l'unique raffinerie de pétrole de l'Irlande du Nord, une grosse fabrique d'engrais agricoles, des câbleries, etc. En ville même sont installées des firmes plus petites : des fabriques de cigarettes et de produits alimentaires, mais surtout des filatures et des tissages de lin (industrie traditionnelle en déclin). Un tiers de la production industrielle de l'Irlande du Nord est assurée à Belfast même, et 80 p. 100 dans l'agglomération.

L'essor démographique a été fulgurant au XIXe s., grâce à l'industrialisation. La ville avait 40 000 habitants en 1821, 100 000 en 1851, 200 000 en 1881. 400 000 en 1914 et, en 1951, 445 000 habitants. La population de la ville a diminué à mesure qu'elle se redistribue en grande banlieue (Larne, Carrickfergus, Holywood, Bangor, Newtownards, Lisburn, Lurgan, Porta-

down). Les villes de la banlieue ouest (Lisburn, Lurgan, Portadown) ont de nombreux ateliers de tissage de lin ; Carrickfergus abrite la seconde entreprise industrielle de la province, une grande usine de rayonne et de fibres synthétiques. Bangor est une station balnéaire recherchée, ainsi que Holywood, par la résidence riche. En 1965, le gouvernement de l'Irlande du Nord a décidé de fonder la ville nouvelle de Craigavon, à 40 km au sud-ouest de Belfast. Cette ville englobera les deux villes préexistantes de Lurgan et de Portadown, et devrait abriter 100 000 personnes en 1981. On compte sur elle pour absorber les mal-logés de Belfast, et le départ de ceux-ci permettra de démolir les quartiers vétustés proches du port et de donner à cette ville, d'aspect industriel et ouvrier, un peu plus de confort et d'agrément.

C. M.

Belfort (Territoire de). 90

Départ. de la Région Franche-Comté ; 610 km^2 ; 128 125 hab. Ch.-l. *Belfort.*

Le Territoire de Belfort est né de la défaite de 1870 : l'héroïque résistance de Denfert-Rochereau permit à la France de garder l'Alsace de langue française. Après 1918, le Territoire subsista ; la législation n'y était plus celle de l'Alsace.

Le Territoire de Belfort constitue à l'heure actuelle un département vivant, bien que son équipement administratif soit incomplet (certains services sont communs à la Haute-Saône et au Territoire).

Il se présente comme un triangle dont le sommet est au ballon d'Alsace et dont la base est constituée par la frontière suisse, le long de l'Ajoie. Le pays est varié : formé par les lourdes croupes vosgiennes au nord, marqué par des vallées brusquement épanouies et de hautes collines gréseuses dans la zone sous-vosgienne, il oppose plus au sud les éléments de plateaux, qui prolongent à l'ouest ceux de la Franche-Comté, et les ondulations régulières de la région du Sundgau, à l'est.

La production agricole porte la marque de cette diversité physique. L'élevage tient partout une grande place, mais il existe des contrastes ou des nuances. La montagne perd ses dernières fermes et ne vit plus guère que des forêts et du tourisme. Autour de Belfort et au sud-ouest, à proximité de Montbéliard, l'agriculture n'est bien souvent qu'une activité d'appoint. Seul le Sundgau demeure essentiellement rural.

Le Territoire est un carrefour de voies : il fait partie de cette porte de Bourgogne et d'Alsace qui ouvre à la France de l'Est le monde rhénan. On s'attendrait à voir le commerce et les échanges tenir une place importante, mais il n'en est rien. Porrentruy et Montbéliard ont joué dans ce domaine un rôle plus actif que Belfort, qui servait surtout à verrouiller le passage.

L'économie est surtout industrielle. Les ressources locales sont médiocres : quelques gisements superficiels de minerai de fer dans le prolongement de ceux du pays de Montbéliard. Toutefois, le bois, les eaux vives des rivières venues des Vosges pouvaient fournir l'énergie nécessaire aux ateliers, et le bassin houiller tout proche de Ronchamp a incontestablement favorisé la croissance économique dans la seconde moitié du siècle passé.

Cependant, les activités industrielles ne doivent pas grand-chose au milieu local. La plupart sont nées depuis moins d'un siècle. Elles ont été créées par des Suisses (à Delle par exemple) ou par des Mulhousiens fuyant la province annexée (le textile dans les vallées vosgiennes et à Belfort, avec la puissante usine Dollfus-Mieg ; la mécanique à Delle et à Belfort, avec l'Alsacienne de constructions mécaniques).

Le Territoire est articulé autour de ses agglomérations industrielles. Beaucourt, au sud-ouest, fait déjà partie du pays de Montbéliard. Delle souffre et profite à la fois de la proximité de la Suisse. Belfort regroupe l'essentiel des équipements.

Est-ce à dire que le Territoire constitue une construction harmonieuse ? Au début du siècle, il y avait sans doute une vie locale relativement autonome autour de Belfort. La situation actuelle est toute différente : Alsthom recrute sa main-d'œuvre jusqu'en Haute-Saône, cependant que des Belfortains vont travailler tous les jours en Suisse et que les usines Peugeot de Sochaux attirent des ouvriers de tout le Territoire.

Il se crée une solidarité entre le pays de Montbéliard, la région belfortaine et la zone industrielle sous-vosgienne en Haute-Saône : la circonscription administrative que constitue le Territoire n'est plus à l'échelle de cette géographie moderne.

Une partie des activités nouvelles du Territoire témoigne de cette transformation, car celui-ci se trouve bien placé par rapport à l'ensemble de l'espace industriel du nord-est de la Franche-Comté, par rapport aussi au marché suisse, proche. Belfort bénéficie ainsi d'équipements de service plus importants. Sur le tracé du futur canal du Rhône au Rhin, on équipe déjà la zone industrielle et commerciale de Bourogne, qui intéresse à la fois les Belfortains, les Montbéliardais et la Suisse, qui voit là un moyen de décongestionner Bâle, surchargée.

P. C.

A. Gibert, *la Porte de Bourgogne et d'Alsace* (A. Colin, 1930). / A. Bailly et coll., *Problèmes d'urbanisation dans la région de Belfort* (les Belles Lettres, 1968). / B. Dézert, *la Croissance industrielle et urbaine de la Porte d'Alsace* (Sedes, 1970).

Belfort-Montbéliard

Région urbaine composée des agglomérations de Belfort (ch.-l. du *Territoire de Belfort* ; 57 317 hab. pour la ville et 78 592 hab. pour l'agglomération) et de Montbéliard (sous-préf. du départ. du Doubs ; 31 591 hab. pour la ville et 133 676 hab. pour l'agglomération).

La région

Entre les Vosges et le Jura, la porte de Bourgogne, ou, comme le disent les militaires, la « trouée de Belfort », constitue une zone complexe et assez large pour permettre à trois villes — Belfort et Montbéliard, en France, et Porrentruy, sur le plateau sous-jurassien de l'Ajoie suisse — de se développer. La multiplicité des centres urbains s'expliquait d'autant mieux que le carrefour que constitue ce seuil est complexe : Belfort est bien placé pour garder la route est-ouest, qui d'Alsace mène vers le Bassin parisien ou la Lorraine méridionale ; Porrentruy est installé à la jonction de deux voies aujourd'hui secondaires : celle qui conduit de Bâle vers l'ouest en suivant le pied du Jura et celle qui, par le col des Rangiers, permet de gagner les grands vaux du Jura bernois et le Moyen Pays dans la région de Bienne. Montbéliard, enfin, contrôle la voie du sud-ouest, celle qui unit la vallée du Rhin aux plaines de la Saône et au monde rhodanien par la vallée du Doubs.

L'évolution récente s'est traduite par une poussée urbaine si rapide qu'il est difficile de dissocier désormais Belfort de Montbéliard. Seule l'Ajoie demeure à l'écart, plus à cause de la frontière, d'ailleurs, que d'une situation plus médiocre.

Jusqu'à un passé tout récent, tout avait pourtant contribué à opposer Belfort et Montbéliard. L'Histoire les avait rattachées à des unités politiques différentes. Belfort était le seul centre vivant de l'Alsace méridionale de langue française. Montbéliard était aux comtes de Wurtemberg, ce qui lui valut de se convertir au luthéranisme et de devenir le plus actif foyer de protestantisme de la France de l'Est. Belfort devint française en 1648 ; son rôle militaire s'accentua. Montbéliard ne fut rattachée qu'en 1793. Après la disparition du département du Mont-Terrible, le pays de Montbéliard fut soudé au Doubs et Montbéliard devint sous-préfecture.

Pays froid, humide, venteux, aux terres médiocres, ce seuil semblait moins fait pour attirer une population dense que le Sundgau alsacien voisin. Mais le carrefour appelait la création de villes. Et les bois, les eaux vives, les minerais superficiels de fer étaient favorables à l'essor de l'industrie, comme l'étaient la proximité du sel du Saulnot ou, plus tard, celle de la houille de Ronchamp et des minerais métalliques de la vallée de Plancher-les-Mines.

L'essor industriel est pourtant né davantage des hommes que des ressources. Il s'est fait en deux étapes. Dans le pays de Montbéliard, il est le résultat de l'initiative de quelques grandes familles protestantes : dès le XVIIIe s., les Peugeot, les Japy vont apprendre en Suisse les techniques nouvelles, la fabrication des indiennes ou celle des montres, qui sont à la base du premier essor industriel. Á Belfort, longtemps place médiocre, la poussée industrielle naît de la guerre de 1870 : la porte de Bourgogne cesse d'être un carrefour, pour ne plus être qu'un boulevard, mais les industriels alsaciens qui refusent l'annexion font, en quelques décennies, de Belfort un grand centre d'industries mécaniques et textiles, cependant que la bordure méridionale des Vosges se trouve animée par des ateliers ou de petites usines.

L'entre-deux-guerres voit l'activité se développer dans un tout petit nombre de branches. Si la bordure sous-vosgienne et Héricourt demeurent vouées presque exclusivement au coton, Belfort accuse son orientation vers la mécanique grâce aux succès

de l'Alsthom (l'ancienne Alsacienne de constructions mécaniques). Dans le pays de Montbéliard, la métallurgie, le textile, l'horlogerie cèdent de plus en plus le pas à la mécanique, que dominent les deux groupes Japy et Peugeot. L'automobile entraîne un essor rapide des fabrications, en même temps qu'un glissement vers le nord, vers Audincourt d'abord, puis vers la plaine de l'Allaine (ou Allan) à Sochaux, des foyers industriels jusqu'alors cantonnés dans les petites vallées qui descendent de l'Ajoie.

La porte de Bourgogne a été assez gravement éprouvée par la guerre à l'automne 1944. Mais le potentiel industriel de la région n'était pas entamé et correspondait à des branches dont l'essor était rapide. Pour faire face aux nouveaux besoins de main-d'œuvre de l'Alsthom et des automobiles Peugeot, il n'était d'autre moyen que de multiplier les réseaux de cars d'ouvriers, qui allaient chercher dans les zones rurales ou dans les secteurs d'industrie textile déclinante le personnel qui ne pouvait pas loger à proximité des usines. Ainsi s'est formé un vaste bassin de main-d'œuvre, où les aires de ramassage de Sochaux et de Belfort se chevauchent et orientent vers la porte de Bourgogne une bonne part du nord-est de la Franche-Comté ainsi que le Sundgau occidental et central.

La région de Belfort-Montbéliard fait ainsi figure de région industrielle spécialisée tournée vers la mécanique : le textile a presque disparu, et toute la vie est dominée par Peugeot et Alsthom, accessoirement par Japy et Bull. Le cadre étroit de cette région n'a cependant pas permis la poursuite de l'expansion sur place. L'usine de Sochaux constitue le plus gros établissement industriel de la province française (30 000 personnes employées). Mais la croissance se poursuit surtout à l'extérieur de la région urbaine de Belfort-Montbéliard — à Mulhouse en particulier —, ce qui a tendance à rapprocher celle-ci de ces terres de l'Alsace méridionale.

L'unité de la région résulte ainsi plus du parallélisme des orientations industrielles et d'une médiocrité commune des équipements tertiaires que de rapports organiques : entre les deux ensembles de Belfort et du pays de Montbéliard, il existe toujours dans le paysage une coupure. Mais on commence à prévoir ou à mettre en œuvre une organisation commune : le port de Bourogne intéressera aussi bien les industriels de Belfort que ceux de Montbéliard ; les services nouveaux sont prévus pour desservir l'une et l'autre agglomération, cependant que l'autoroute A 36, entre Danjoutin et Exincourt, mettra les deux cités à quelques minutes de trajet.

Les paysages urbains et les organisations de l'espace demeurent jusqu'à présent très différents, malgré la similitude qui résulte, de part et d'autre, de la rapidité de la croissance et de la multiplication des quartiers neufs.

Belfort

La ville est ordonnée autour d'un centre dense et bien équipé. Mais son site a pesé sur son développement. Belfort, qui garde un grand passage est-ouest, est allongée sur plus de 5 km dans le sens nord-sud, le long de la vallée de la Savoureuse. La ceinture des forts qui la protégeaient vers l'Alsace lui a interdit de déborder vers les espaces calmes du Sundgau. Vers l'ouest, l'expansion ne s'est réellement produite qu'après la Seconde Guerre mondiale : à l'obstacle du relief s'ajoutait celui des voies ferrées. La croissance s'est faite d'abord le long du fond plat de la vallée et plutôt en direction du nord, vers Giromagny : c'est là que se sont installées les grandes usines, celles de l'Alsthom et de Dollfus-Mieg (celle-ci est aujourd'hui occupée par Bull) ; c'est là aussi que se sont édifiées les cités ouvrières, multipliées très tôt, selon une habitude du patronat mulhousien.

La vieille ville avait été ceinturée de fortifications par Vauban. Elle était ainsi coupée de la circulation, et le centre de la vie s'est fixé, à la fin du XIXe s., à l'extérieur de l'enceinte fortifiée, immédiatement à l'ouest. Le quartier commerçant garde de cette époque une certaine ordonnance monumentale, mais aussi un air impersonnel, car le paysage n'y évoque en rien les aspects traditionnels de l'Alsace ou de la Comté. Au-delà, les constructions sans grand caractère se sont multipliées ; ce n'est que vers Giromagny, au nord, que l'on retrouve les fermes à pignon sur rue du pays sous-vosgien. Du lion qui commémore l'héroïque résistance de Denfert-Rochereau, en 1870-71, le panorama ne manque pourtant pas de charme.

Montbéliard

L'agglomération montbéliardaise offre des caractères bien différents. Montbéliard n'en constitue qu'une toute petite partie (environ le cinquième), et la cité a gardé le charme vieillot d'une sous-préfecture tassée au pied de la masse imposante du château des comtes, au confluent de la Lisaine et de l'Allaine. On sent une ville jalouse de son passé, fière de sa singularité, de sa foi et de ses réussites.

À la fin de la Seconde Guerre mondiale encore, le reste du pays était formé par une série de bourgs ou de petites villes industrielles le long des vallées, avec quelques quartiers de pavillons dans le secteur de Sochaux et d'Audincourt, qui avait profité de l'essor des fabrications automobiles.

La poussée rapide de ces dernières années s'est traduite par la multiplication des grands ensembles, où sont logés la grande masse des nouveaux employés. Edifiés souvent sur les plateaux, c'est eux que l'on découvre lorsqu'on regarde le pays depuis les belvédères qu'offrent les lanières du plateau de l'Ajoie au sud. D'abord développées en couronne au nord de l'usine de Sochaux ou bien installées au sud sur le plateau de la ferme des Buis à Valentigney, les nouvelles constructions se sont concentrées depuis quelques années sur la ZUP de la Petite Hollande, immédiatement au sud de Montbéliard. On espère ainsi créer un centre moderne à cette nébuleuse mal articulée. Mais, jusqu'à présent, l'agglomération garde sa singularité : c'est une construction sans centre véritable, dont les habitants dépendent de centres commerciaux installés depuis peu aux croisements importants, à Exincourt en particulier.

L'ensemble de la région urbaine de Belfort-Montbéliard constitue ainsi une zone extrêmement dynamique, où l'on voit coexister des paysages marqués d'histoire et les formes les plus modernes de l'organisation urbaine. Bien des incertitudes pèsent sur son avenir. La croissance se poursuivra-t-elle à son rythme actuel ? L'unité de l'ensemble se consolidera-t-elle ? La région tombera-t-elle dans l'orbite de cette *regio basilensis* (région bâloise) que l'on voit se dessiner au sud du fossé rhénan ?

L'histoire de Belfort

Partie intégrante du comté de Montbéliard, Belfort est fortifiée très tôt : dès l'époque gallo-romaine, elle avait été un important site de défense. Pourvue d'une charte en 1307, la ville et son territoire appartiennent durant trois siècles (1350-1636) à la maison d'Autriche, sauf un court intermède (1469-1474) de domination bourguignonne. Plusieurs fois assiégée et ravagée durant la guerre de Trente Ans, Belfort est prise en 1636 par le comte de la Suze avant de devenir française (1648). En 1659, la ville et le comté sont donnés par Louis XIV au cardinal Mazarin, qui meurt en 1661 ; dès lors, Belfort n'est plus que le chef-lieu d'une des subdélégations de l'intendance d'Alsace.

À la fin de l'Empire (déc. 1813-avr. 1814), Belfort soutient contre les Autrichiens un siège de 113 jours. Durant les Cent-Jours, Lecourbe défend la ville et la trouée de Belfort bien au-delà de la seconde abdication de Napoléon. Investie le 3 novembre 1870 par les Allemands, la ville et la forteresse, commandées par le colonel Pierre Philippe Denfert-Rochereau (1823-1878) à la tête de 17 000 hommes, résistent durant les 103 jours d'un terrible siège ; comme en 1814, la garnison sort avec les honneurs de la guerre. Cette résistance vaut à Belfort et au Territoire (106 communes), dont elle va être le chef-lieu, de rester à la France lors du traité de Francfort (mai 1871). En novembre 1944, libérée par la Ire armée française, elle est le point de départ de l'offensive qui aboutira, en février 1945, à la libération de l'Alsace : un millier d'immeubles sont alors endommagés.

P. P.

P. C.

▶ *Belfort (Territoire de).*

Belgique

En néerl. BELGIË, État de l'Europe occidentale ; capit. *Bruxelles.*

C'est, avec une superficie de 30 513 km², l'un des plus petits États d'Europe, mais une population de 9 727 000 personnes lui confère une des plus fortes densités du monde : 319 (3,4 fois la densité française).

Données physiques

Le relief fait de la Belgique une sorte d'amphithéâtre : les altitudes s'abaissent du sud-est vers le nord-ouest ; en même temps, les roches deviennent de plus en plus récentes. Ainsi, le pays se divise en deux grandes parties. Au sud-est, l'Ardenne, les altitudes s'abaissent de près de 700 à moins de 200 m. Au nord-ouest, dans le bassin de la mer du Nord, l'inclinaison se poursuit : se succèdent des plateaux, des collines, puis des basses plaines.

L'Ardenne

L'Ardenne, au sens large, est la partie sud-est du pays, la plus élevée, limitée au nord par les vallées de la Sambre inférieure et de la Meuse. Ce relief correspond à l'affleurement de roches primaires et se divise, du sud au nord,

en trois unités, l'Ardenne au sens strict, le Condroz et le sillon Sambre-Meuse. Au sud-est, la Belgique possède aussi un morceau de Lorraine.

• *L'Ardenne au sens strict.* De forme triangulaire, s'élargissant vers l'est, située au sud d'une ligne Chimay, Givet (France), Marche, Verviers, c'est la partie la plus haute. Les altitudes s'élèvent, d'ouest en est, de 350-400 m à plus de 600 m au plateau des Tailles (baraque de Fraiture, 652 m) et sur les Hautes Fagnes (signal de Botrange, 692 m ; baraque Michel, 674 m ; mont Rigi, 678 m) ; souvent les altitudes se tiennent vers 400 m (bassin de La Roche). Les lignes horizontales l'emportent : l'Ardenne est un plateau qui est, par endroits, fortement incisé par des vallées à méandres encaissés, profondes de 200 à 300 m.

Comme elle ne domine jamais très nettement ses bordures, c'est la végétation forestière qui permet de reconnaître sur le terrain l'Ardenne au sens strict plus que le relief. La forêt est l'héritière de l'*Arduenna sylva atra atque horrifica*, forêt de chênes, de hêtres et de bouleaux, qui a parfois cédé la place aux épicéas et, plus rarement, aux mélèzes. Les hauts plateaux sont, par endroits, encore occupés par la fagne tourbeuse et gorgée d'eau.

• *Le Condroz.* On désigne ainsi (en étendant un nom local à toute la région comprise entre l'Ardenne au sens strict et le sillon Sambre-Meuse) une partie plus basse (200 à 300 m), caractérisée par des alignements O.-S.-O. - E.-N.-E. de hauteurs légères (quelques dizaines de mètres) : les « tiges ». Du sud au nord, plusieurs zones se succèdent. Une bande calcaire, vers 250 m, constitue une voie de passage remarquable. La Famenne (à l'ouest de la Meuse) et la Fagne (à l'est) forment une plaine (vers 200 m) humide, correspondant à des schistes. Dans le Condroz proprement dit, les tiges, en alignement, correspondent à des grès et s'élèvent d'une cinquantaine de mètres au-dessus de creux calcaires, dont l'altitude est de l'ordre de 250 m. Enfin, au nord du synclinorium de Dinant, les couches dures anciennes remontent et forment une ligne étroite de hauteurs : la « Petite Ardenne ».

• *Le sillon Sambre-Meuse.* De même orientation que les reliefs condrusiens, il a une altitude plus basse : de 150 à 100 m. Il est suivi à l'ouest par la Sambre, puis, à partir de Namur, par la Meuse. Il correspond à un deuxième synclinorium, celui de Namur, dans lequel s'est conservé du houiller productif : c'est le bassin charbonnier du Sud. À l'est de Liège, il se prolonge par la vallée de la Vesdre.

• Au sud-est de l'Ardenne au sens strict, la Belgique possède une partie du Bassin parisien : la *Lorraine belge*. Les altitudes sont assez fortes : de 350 à 400 m ; les reliefs sont liés à la succession de trois cuestas orientées ouest-est ; au pied de la cuesta la plus méridionale on exploite du minerai de fer.

• *Climat.* En raison de sa position déjà continentale et de son altitude, l'Ardenne a un climat relativement rude : de 100 à 150 jours de gelées, la température du mois le plus froid dépassant à peine 0 °C. Les pluies sont assez abondantes (plus de 1 m) ; en haute Ardenne, la neige reste 80 jours au sol.

Le Nord-Ouest

Les altitudes s'abaissent ; on pénètre dans la partie méridionale du bassin de la mer du Nord ou du delta rhénan. Trois parties, de plus en plus basses se succèdent : au sud-est, des plateaux (Herve, Hesbaye, Brabant méridional, une partie du Hainaut) ; puis des collines (Campine et Flandres) enfin des plaines (plaine maritime flamande et vallée flamande).

• *Les plateaux.* Leurs altitudes oscillent entre 100 et 200 m. Ils correspondent à un mince placage de couches sédimentaires sur le socle primaire, qui affleure au fond des vallées ; de plus, ils sont recouverts de plusieurs mètres de limons quaternaires. Les cours d'eau, Gette, Dyle, Senne, Dendre, coulent du sud vers le nord, prenant leurs sources tout près du sillon Sambre-Meuse ; les plateaux sont de plus en plus bas et de plus en plus disséqués du sud vers le nord.

Le *pays de Herve*, entre la Vesdre et la Meuse, est encore élevé (300 m), fortement disséqué par de larges et profondes vallées bocagères : le socle primaire schisteux est à peine recouvert de craie, de sables et d'argiles. La *Hesbaye*, limitée par la Meuse et la Gette, est sèche au sud, parce que crayeuse, humide au nord, parce qu'argileuse et sableuse. Le *plateau brabançon* est fait de sables et d'argiles, mais, le plus souvent, masqués par des limons épais. Le *Hainaut*, enfin, a des aspects variés : le sud est un morceau de l'Ardenne, mais déjà largement recouvert de roches plus récentes ; au centre s'allonge d'ouest en est le creux de la Haine, ou de Mons, dont une partie s'appelle le *Borinage* ; enfin, la partie nord appartient à l'unité suivante : les collines.

• *Les collines.* La *Campine*, au nord, se prolonge aux Pays-Bas. C'est une région plate à l'est (un bas plateau vers 70 à 100 m), une région de basses collines à l'ouest (vers 20 à 50 m). Elle est formée de sables et de cailloutis récents avec intercalations d'argiles.

Les collines de *Flandre* ont une altitude moyenne de 20 à 50 m. Elles sont taillées dans des argiles, plus rarement dans des sables ; les argiles sur les sables dessinent de légères cuestas ; de Watten, en France, jusqu'à Renaix, les monts de Flandre forment une ligne ouest-est s'élevant parfois à plus de 150 m (mont Kemmel, 156 m ; Pottelberg, 157 m). Les cours d'eau (Escaut, Lys), orientés S.-O.-N.-E., occupent de larges vallées.

• *Les plaines.* La plaine maritime flamande borde la côte sur une dizaine de kilomètres de profondeur, puis les plaines pénètrent vers l'intérieur, le long de l'estuaire de l'Escaut à l'extrême nord et le long de la « Vallée flamande » au nord de Bruges, de Gand, de Bruxelles et de Louvain ; la Vallée flamande est suivie à l'est par le Rupel et coupée par l'Escaut. La côte, rectiligne et basse, est bordée de cordons de dunes entre lesquels des dépressions humides sont appelées *pannes*.

• *Climat.* Plus bas, plus proche de la mer, le Nord-Ouest a un climat plus doux que l'Ardenne. Les moyennes de janvier sont rarement inférieures à 2 °C ; le nombre de jours de gelées n'excède qu'exceptionnellement 50. Quant aux précipitations, elles sont de l'ordre de 600 à 800 mm, avec une prépondérance plus ou moins marquée de saison froide ou intermédiaire (sans que l'été soit très sec).

A. G.

Le royaume de Belgique

La mise en place (1830-1831)

Deux graves problèmes

La jeune Belgique doit faire face à deux problèmes graves : celui de ses frontières et celui de la couronne.

Élu, le 3 novembre 1830, au scrutin direct, censitaire, différentiel et capacitaire, le Congrès national rejette les termes de la conférence de Londres concernant les limites de la Belgique à l'est et au nord. Le ministre des Affaires étrangères, Joseph Lebeau (1794-1865), s'emploie à la révision de cette décision. À Londres, les démarches de J.-B. Nothomb (1805-1881) ont le même but : prouver aux puissances que la Belgique peut relayer les Pays-Bas comme État tampon et dans le rôle de « barrière », et est en droit, par conséquent, d'étendre son territoire sur le Luxembourg, le Limbourg et la Flandre hollandaise.

Lebeau n'obtient que partiellement satisfaction : les préliminaires de paix (26 juin 1831), désignés généralement sous le nom de *Dix-Huit Articles*, laissent ouvertes des négociations au sujet des territoires contestés. Au Congrès, c'est la tempête contre Lebeau, mais les députés finissent par voter les Dix-Huit Articles (9 juill. 1831).

Il est vrai qu'ils ont hâte de régler le second problème, celui de la couronne. Dès le 17 février 1831, Louis-Philippe, par crainte des Anglais, a refusé le trône pour son fils, le duc de Nemours. Lebeau jette son dévolu sur le prince Léopold de Saxe-Cobourg, veuf d'une princesse anglaise, très bien vu à Londres. Or, Léopold met comme condition à son acceptation la ratification des Dix-Huit Articles par le Congrès. Cette ratification étant votée, Léopold Ier prête serment à la Constitution (21 juill.).

En fait, tout est bientôt à recommencer : les Hollandais, le 2 août, envahissent la Belgique, qui, impuissante, fait appel aux Français. Ceux-ci délivrent le territoire belge, sauf Anvers, dont ils ne s'empareront qu'en décembre 1832. Événement fâcheux qui révèle à l'Europe la vulnérabilité du jeune État. Les Vingt-Quatre Articles (14 oct. 1831), qui remplacent les Dix-Huit Articles, sont plus durs pour la Belgique, qui voit Maastricht, le Limbourg hollandais et le Luxembourg de langue allemande passer à la Hollande ; les Chambres belges doivent s'incliner (15 nov.).

L'acceptation, en 1838-39, par la Hollande, de l'indépendance belge finit par donner une assiette à un pays à qui est imposé une neutralité perpétuelle.

La Constitution de 1831

Le Congrès national, élu pour donner à la Belgique une Constitution, termine sa tâche en février 1831 (approbation le 7 ; promulgation le 11).

Cette Constitution, qui s'inspire de la loi fondamentale de 1815 et de la

charte française de 1830, fait de la Belgique une monarchie constitutionnelle et héréditaire, par ordre de primogéniture dans la postérité mâle du souverain. Les ministres sont nommés par le roi et révocables par lui. La Constitution affirme bien l'inviolabilité de la personne du roi et la responsabilité ministérielle, mais elle est muette sur les relations possibles entre ces deux principes.

Le roi, chef de l'État, exerce le pouvoir exécutif, sanctionne et promulgue les lois, commande l'armée et peut dissoudre les deux Chambres — Chambre des représentants et Sénat —, élues au suffrage censitaire et qui, avec le gouvernement, exercent le pouvoir législatif.

Les lois communale et provinciale, votées en mars 1836, s'inspirent des mêmes principes de libéralisme bourgeois et de désaveu des particularismes de l'Ancien Régime.

Les règnes de Léopold Ier (1831-1865) et de Léopold II (1865-1909)

Les souverains et leur politique générale

Léopold Ier*, que l'on surnomme l'« Oracle politique de l'Europe », s'efforce de maintenir la balance égale entre la France et l'Angleterre, qui l'ont protégé contre les Pays-Bas. Ses relations avec la monarchie de Juillet sont particulièrement bonnes ; en 1832, il épouse, en secondes noces, Louise-Marie d'Orléans, fille de Louis-Philippe, qui lui donne trois enfants : Léopold, Philippe et Charlotte.

Par contre, il connaît des difficultés avec le second Empire. Après le 2 décembre 1851, la Belgique sert de refuge à nombre d'opposants français en fuite ou exilés : accueil que Napoléon III voit d'un mauvais œil. De plus, les Belges sont ulcérés des visées françaises sur leur pays, visées qui entrent dans la stérile politique de « pourboires » pratiquée par l'empereur des Français à l'égard de Bismarck. Aussi, l'opinion belge sera-t-elle généralement hostile à la France lors du conflit franco-allemand de 1870.

À l'intérieur, Léopold Ier désire diriger la vie politique ; conservateur, il impose des cabinets unionistes ; il tente même d'obtenir la nomination des bourgmestres et des échevins. Mais, ces manœuvres rencontrant l'hostilité des partis, il a la prudence et l'intelligence d'y renoncer et de se cantonner dans la diplomatie.

Léopold II* est un homme aux vastes desseins, à l'étroit dans la petite Belgique. Dès avant son accession au trône, il a parcouru l'Afrique, cette Afrique où il rêve de se tailler un empire. Devenu roi, et quoique de tempérament autoritaire, il laisse la Belgique se gouverner librement et assiste, sans les entraver, aux progrès du parti libéral. Sans doute met-il en état de défense le pays et le couvre-t-il de monuments, mais, homme d'affaires avisé, il s'intéresse surtout à l'Afrique. En 1876, il fonde l'Association internationale africaine ; puis il fait explorer le Congo par Stanley (1879). En 1885, la propriété personnelle du Congo, érigé en État indépendant sous sa souveraineté, lui est reconnue (conférence de Berlin) ; il en tire d'importants bénéfices, s'attirant de violentes critiques pour ses méthodes d'exploitation. Finalement, le Congo, légué par le roi à la Belgique, est annexé par celle-ci (1908).

L'évolution politique

Au lendemain de l'indépendance, il n'y a pas de partis en Belgique, encore qu'un certain clivage permette, depuis longtemps, de distinguer catholiques et libéraux, divisés sur la question religieuse et sur la formulation des relations Église-État.

Le roi lui-même favorisant l'union, la plupart des ministères qui se succèdent de 1831 à 1847 sont des cabinets unionistes (catholiques-libéraux). Mais, peu à peu, les deux partis s'organisent, prennent des options, en attendant d'inaugurer ce qu'on appellera « la discipline du parti autour d'un pouvoir commun ».

Le parti libéral s'organise d'abord. Le 14 juin 1846 se tient le premier congrès libéral, préparé par la société l'Alliance. Parmi les points du programme élaboré, l'abaissement progressif du cens électoral et l'organisation d'un enseignement public aux mains de l'État constitueront les revendications majeures des libéraux, dont les chefs de file sont H. J. Frère-Orban (1812-1896) et Ch. Rogier (1800-1885).

Les catholiques mettent plus de temps à s'organiser, parce qu'ils sont divisés en mennaisiens et en conservateurs. Ce n'est qu'après les congrès de Malines (1863, 1864, 1867) qu'un parti catholique (Fédération des cercles catholiques et des associations constitutionnelles et conservatrices) se crée (1868). Son programme : « la défense de l'Église sur le plan des institutions nationales ». Charles Woeste (1837-1922), plus conservateur, et Auguste Beernaert (1829-1912), plus sensible aux problèmes sociaux, sont les chefs principaux de cette « droite » belge.

De 1847 à 1870 (avec une interruption de 1855 à 1857), les libéraux sont au pouvoir ; la principale préoccupation de ces grands bourgeois est alors l'essor économique du pays et sa défense militaire. Les catholiques leur succèdent de 1870 à 1878. La question scolaire est pour eux au premier plan ; ils veulent lier la liberté d'enseignement à la liberté du culte et multiplient les écoles chrétiennes. À ce « cléricalisme » va répondre chez les libéraux, au pouvoir de 1878 à 1884, une politique laïque, fortement teintée d'anticléricalisme. La lutte atteint son paroxysme en 1879, quand une législation libérale (« les lois de malheur ». diront les catholiques), inspirée par Frère-Orban, crée dans chaque commune une école primaire publique laïque face à l'école confessionnelle.

Sous la direction de l'épiscopat, les catholiques unissent alors leurs efforts contre les « maçons » et, à la faveur d'une loi électorale qui élargit considérablement le droit de suffrage, triomphent aux élections de 1884. Désormais, le parti catholique gérera les affaires publiques d'une manière ininterrompue jusqu'à la Première Guerre mondiale et demeurera presque constamment majoritaire, même après l'octroi au pays du suffrage universel (1918). Il faut dire que le parti catholique s'est renouvelé — sur le plan social notamment — avec l'apport de la Ligue démocratique belge d'Arthur Verhaegen (1847-1917) et du groupe de la Jeune-Droite, animé par Jules Renkin, Henry Carton de Wiart (1869-1951). Michel Levie et né des préoccupations sociales de *Rerum novarum.*

La montée de l'extrême gauche. Le problème ouvrier

Un premier courant révolutionnaire s'était développé en Belgique entre 1831 et 1848. Mais la grande crise agricole, économique, sociale et financière de 1846-47, qui frappa particulièrement les Flandres, n'aboutit pas, en 1848. comme dans plusieurs pays européens, à une action révolutionnaire. Le mouvement démocratique, partisan du suffrage universel, parfois teinté de saint-simonisme ou de fouriérisme, était trop faible et trop animé de l'étranger pour triompher. Après 1848, la Belgique fut décidément dans les mains d'une bourgeoisie soucieuse, par le libéralisme économique, de pousser le pays sur la voie de l'économie moderne. Cette bourgeoisie y réussit, mais en méconnaissant trop souvent les réalités sociales, souvent très dures, notamment dans l'industrie wallonne.

Longtemps les intérêts ouvriers sont abandonnés au mutuellisme et à des associations diverses, tandis que monte un socialisme, qui se recrute surtout, dès les années 60, dans le prolétariat usinier.

Divers essais d'organisation aboutissent à la fondation, à Bruxelles, en avril 1885, d'un parti ouvrier belge (P. O. B.) par une centaine de délégués représentant une soixantaine d'associations ouvrières. Ses statuts et son programme sont fixés par le congrès d'Anvers (août 1885) ; en décembre, le P. O. B. lance un quotidien, *le Peuple.* Toutefois, ce n'est qu'au congrès de Quaregnon, en 1894, qu'il reçoit sa charte : celle-ci réclame la socialisation des moyens de production, la suppression des classes sociales, l'émancipation économique, morale et politique du prolétariat.

L'essor économique

Durant trente ans, la situation économique de la Belgique est stationnaire, voire précaire, compte tenu des retards techniques, de la concurrence britannique et de l'instabilité politique. Les gouvernements croient trouver dans le protectionnisme et les traités de commerce (avec la Hollande en 1846 et la France en 1854) un palliatif à ces problèmes, jusqu'à ce que le cabinet libéral Frère-Orban, en 1857, opte délibérément pour le libre-échange. Les octrois sont abolis et le péage sur l'Escaut est racheté par l'État, ce qui provoque le réveil d'Anvers.

Les résultats de cette politique vont faire l'admiration de l'Europe. L'agriculture, naturellement riche, aux procédés hardis, atteint des rendements qui sont parmi les plus élevés d'Europe ; de 17 millions de tonnes en 1880, la production de houille passe à 24 millions en 1908 ; l'industrie métallurgique wallonne et l'industrie textile flamande atteignent un niveau élevé ; le volume du commerce extérieur quadruple entre 1850 et 1880. L'économie, en expansion, est favorisée par un réseau ferroviaire qui devient rapidement le plus dense du monde et qui est bien doublé par le réseau navigable. Les capitaux belges s'investissent à l'étranger : compagnies de tramways en Europe ; usines en Asie, en Afrique, en Amérique ; les banques belges sont parmi les plus prospères du monde.

Dans les villes, les quartiers bourgeois se couvrent d'opulentes habitations. L'essor démographique double l'essor économique : de 3 500 000 en 1815, la population passe à 7 640 000 en 1913. Bref, à la veille de la Première Guerre mondiale, la Belgique présente le visage d'une nation prospère.

La prospérité de la bourgeoisie au pouvoir a un envers : le paupérisme.

La question sociale, la promotion ouvrière

Dans ce pays de bas salaires et de longues journées de travail, que Karl Marx — qui y a vécu — qualifie de « paradis du capitalisme », le travailleur ne jouit d'aucune protection juridique ou politique ; cependant on lui prêche volontiers l'épargne (création de la Caisse d'épargne en 1865).

Un tournant : la loi de 1867, qui reconnaît le droit de grève et de coalition, mais qui maintient le délit d'atteinte à la liberté du travail. À la faveur de cette loi, des syndicats naissent.

C'est le début d'une lutte inévitable qui va se développer sur deux terrains : le suffrage électoral et la législation sociale. Socialistes, avec E. Vandervelde, J. Destrée, E. Anseele, et catholiques sociaux, avec A. M. Beernaert, H. Carton de Wiart, G. Kurth, l'abbé A. Pottier, vont animer ce combat.

Opposé au système censitaire, le P. O. B., sous la pression de grèves multipliées, force l'adoption du principe du suffrage universel (1892), mais la Constituante élue alors le tempère par le vote plural, qui accorde une ou deux voix supplémentaires aux électeurs pères de famille jouissant d'une certaine aisance ou titulaires d'un certificat d'enseignement secondaire (1893). Le corps électoral décuple, tandis qu'est révisée, dans un sens libéral, la composition du Sénat.

En même temps qu'il donne une représentation parlementaire aux socialistes, ce système aboutit, aux élections de 1894, à l'effacement du parti libéral. Il ne s'agit que d'une étape. La gauche réclame plus, et le ministère du comte Paul de Smet de Naeyer (1843-1913) fait adopter, en novembre 1899, le scrutin de liste par province, avec représentation proportionnelle.

Peu férus de théories, les socialistes belges agissent beaucoup. Ils fondent coopératives, mutualités, syndicats, « maisons du peuple » ; ils fomentent de nombreuses grèves (les plus célèbres sont celles de 1886 dans le Borinage et le pays de Liège) ; le 10 août 1890, le serment de Saint-Gilles marque une nouvelle étape sur la voie menant à l'émancipation des travailleurs.

Cependant, les catholiques sociaux, dont les thèses progressistes s'expriment dans *l'Avenir social* puis *la Justice sociale*, obtiennent des résultats non négligeables, car certains points de leur programme sont appuyés par les catholiques majoritaires au Parlement. Un ministère de l'Agriculture est créé en 1884 et un ministère du Travail en 1895. Est mise en place une législation protectrice du travail des femmes et des enfants (1900), assurant le travailleur contre les accidents de travail (1903) ; le repos dominical est obligatoire depuis 1905.

Le règne d'Albert Ier (1909-1934)

Jusqu'à la Grande Guerre

Albert Ier*, successeur de Léopold II, est le second fils de Philippe, comte de Flandre, frère de Léopold II.

La mort du vieux monarque impopulaire provoque chez les Belges un choc en retour qui explique l'enthousiasme dont le roi Albert et la reine Élisabeth — une Bavaroise — sont l'objet lors de leur entrée à Bruxelles (déc. 1909).

Mais, dès le début du règne, l'agitation contre la majorité catholique se développe : les socialistes, partisans du suffrage universel, recourent en vain à la grève générale (avr. 1913) pour obtenir l'abolition du suffrage plural. Cependant, la menace grandissante d'une guerre amène Albert Ier et son gouvernement à renforcer la défense nationale ; en 1913 est créé le service militaire généralisé. Quelques mois plus tard, le ministère de Charles de Broqueville (1860-1940), poussé par la tendance Jeune-Droite, obtient le vote d'une loi sur l'instruction obligatoire, réclamée depuis longtemps par les socialistes (19 mai 1914).

La Première Guerre mondiale

C'est un pays neutre, en pleine prospérité et aussi en pleine réorganisation militaire, qui est soudain affronté, en août 1914, à un drame imprévisible. Quand, le 2 août 1914, l'ultimatum allemand viole la neutralité belge, les luttes intérieures cessent aussitôt, et, dès le 4 août, les deux chefs de l'opposition, le libéral Paul Hymans (1865-1941) et le socialiste Émile Vandervelde (1866-1938), sont nommés ministres d'État. L'invasion allemande submerge la Belgique malgré la résistance belge autour de Liège et de Namur. Le gouvernement doit se retirer à Anvers, puis à Furnes et finalement au Havre, tandis que l'armée belge défend derrière l'Yser les dernières parcelles non occupées du territoire national. Quant au roi, resté avec ses troupes, son action est constamment inspirée par la préoccupation majeure de rétablir l'indépendance belge, de restaurer l'intégrité du territoire national et de réduire les souffrances résultant de la guerre et de l'occupation.

Les occupants tentent vainement d'exploiter l'opposition entre Flamands et Wallons, en décrétant la séparation administrative des deux régions (1917). La Belgique ne cessera de témoigner, sous la domination brutale des gouverneurs allemands, d'une dignité parfaite, à l'image de personnalités comme le cardinal Mercier (1851-1926), primat de Belgique, ou le bourgmestre de Bruxelles, Adolphe Max (1869-1939).

Libérée en novembre 1918, la Belgique obtient au traité de Versailles la cession d'Eupen et de Malmédy, ainsi qu'un mandat de la S. D. N. sur le Ruanda-Urundi ; mais il n'est plus question de sa neutralité.

L'après-guerre

Tout naturellement, la Belgique adhère à la S. D. N. (1919) et signe avec la France, en 1920, un accord militaire, dont la nécessité s'avère moins évidente quand se développe l'esprit de Locarno, en attendant, après 1933, que progresse dans l'opinion le retour à une neutralité volontaire.

À l'intérieur, l'union sacrée née de la guerre se maintient jusqu'en 1920. C'est alors qu'est instauré le suffrage universel intégral (1918-19), qui bouleverse la composition des Chambres en faisant des catholiques et des socialistes les deux principaux partis, sans qu'aucun d'eux, d'ailleurs, ait la majorité absolue. Les libéraux, moins nombreux, apportent le plus souvent aux catholiques leur appoint pour constituer des cabinets de coalition.

La reconstruction économique d'un pays fortement touché par la guerre et l'occupation s'achève vers 1923. La Belgique, qui a créé avec le grand-duché de Luxembourg l'Union belgo-luxembourgeoise (1922), tire parti à fond des ressources du Congo, de ses bassins miniers et de sa position privilégiée en matière de commerce extérieur. Parallèlement se complète la législation sociale : sur les habitations à bon marché (1919), sur les pensions de vieillesse (1920), sur la journée de 8 heures et la semaine de 48 heures (1921), sur l'assurance vieillesse obligatoire.

Mais la Belgique n'est pas à l'abri des grandes crises qui frappent le monde entre les deux guerres. Après les élections de 1925, favorables à la gauche, le franc belge s'effondre ; puis vient la grande dépression de 1929, qui provoque un grave chômage, crise que la politique habituelle de déflation ne peut endiguer.

La mort accidentelle du roi Albert Ier, en février 1934, se produit en pleine période de crise économique et sociale. Le quatrième roi des Belges, Léopold III, fils du défunt, reçoit un lourd héritage.

Léopold III* (1934-1951)

De graves problèmes

Le 25 mars 1935, Paul Van Zeeland (1893-1973), usant des pleins pouvoirs octroyés par les Chambres, forme un ministère extra-parlementaire qui relance l'économie. Des lois sociales importantes (congés payés, semaine de 40 heures) accompagnent ce redressement (1936).

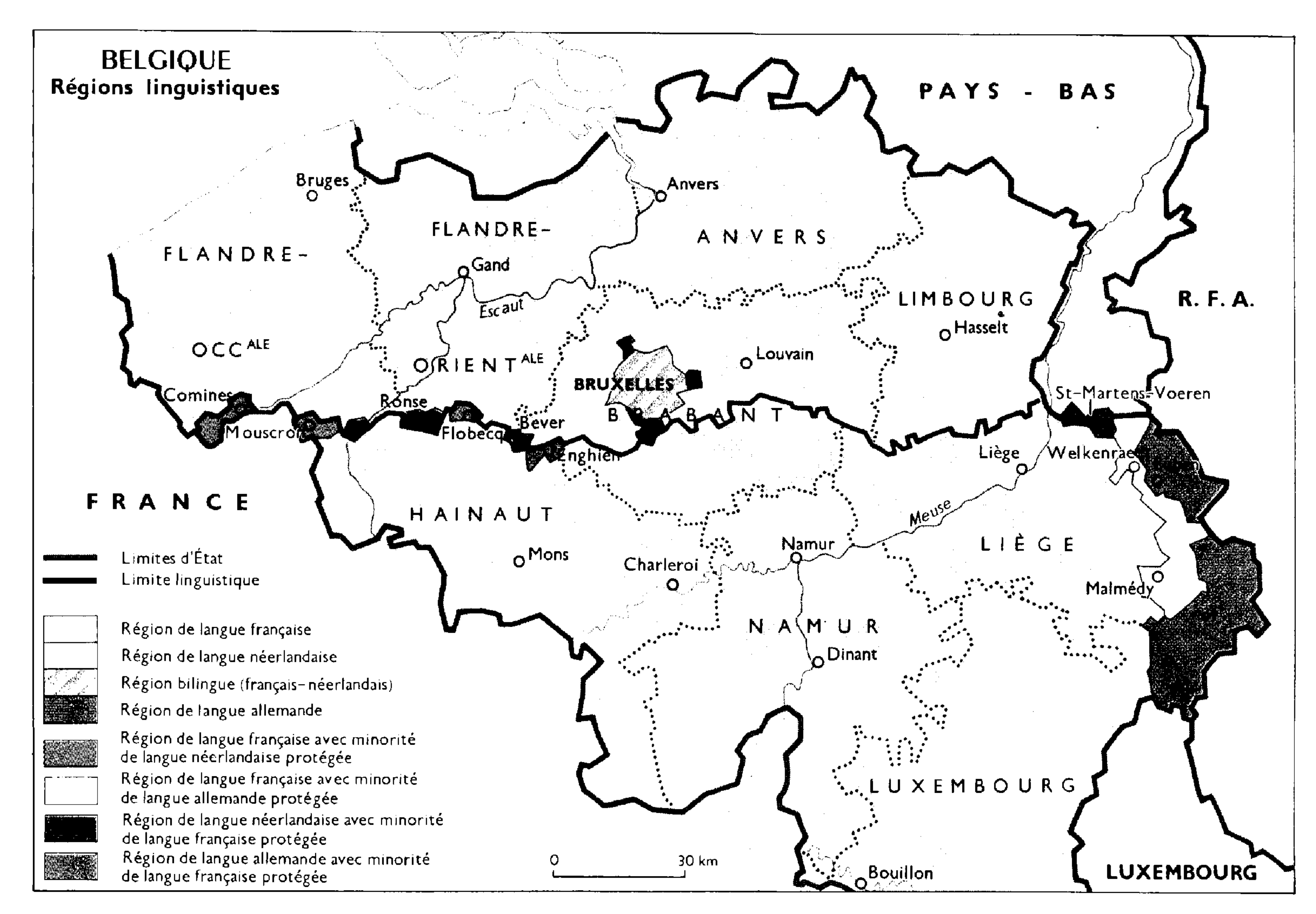
Cependant, la vague des fascismes européens touche la Belgique sous la forme du *rexisme*, mouvement fondé par Léon Degrelle, partisan d'un pouvoir fort et antiparlementaire, d'un système social corporatif, chrétien et anticapitaliste. Mais, après un retentissant succès aux élections de 1936 (21 sièges), le rexisme recule, non sans laisser des traces.

L'atmosphère des années qui précèdent la Seconde Guerre mondiale est trouble : les scandales financiers, le problème de l'incivisme, lié en partie au flamingantisme, et le mécontentement social expliquent la chute spectaculaire de ministères apparemment solides (P. Van Zeeland, oct. 1937 ; P. H. Spaak, févr. 1939).

De plus, Léopold III donne corps, en 1936, à la doctrine de la neutralité volontaire, de « la politique des mains libres ». Le 3 septembre 1939 — alors que la France et la Grande-Bretagne viennent d'entrer en guerre avec le IIIe Reich —, la Belgique est déclarée officiellement neutre.

La Seconde Guerre mondiale et le problème royal

Cela n'empêche pas Hitler de faire envahir la Belgique par ses troupes le 10 mai 1940. Malgré l'apport tardif des Alliés, le pays ne peut réitérer la résistance de 1914. Le 28 mai, le roi



des Belges, comme chef suprême de l'armée, capitule et regagne le château de Laeken, tandis que des membres de son gouvernement, présidé par le catholique Hubert Pierlot (1883-1963), partent pour Londres, d'où ils dirigeront la Résistance belge.

Léopold III, pendant les quatre ans d'occupation de la Belgique par les nazis, se tient à l'écart des affaires publiques. Veuf de la princesse Astrid de Suède († 1935), il épouse en 1941 Liliane Baels, qui devient princesse de Réthy.

L'attitude jugée équivoque du roi fera rebondir à la Libération la question royale (jusqu'où vont les prérogatives royales en matière politique et militaire ?), question qui a déjà opposé Albert Ier et ses ministres durant la Première Guerre mondiale, mais que la personnalité discutée de Léopold III rendra particulièrement épineuse.

En juin 1944, le roi et sa famille sont déportés en Allemagne. Son frère, le prince Charles, est élu régent (20 sept.). Le parti socialiste belge (héritier du P. O. B.) prend position contre le retour du roi, libéré le 7 mai 1945. Gauche et droite s'affrontent violemment au Parlement.

En 1950, bien que rappelé par les Chambres et le gouvernement social-chrétien homogène issu des élections législatives, et conformément au référendum du 12 mars, Léopold III, devant l'hostilité de la gauche, remet ses pouvoirs à son fils, le prince Baudouin (1er août), en faveur duquel il abdique un an plus tard. Le 17 juillet 1951, Baudouin prête le serment constitutionnel.

La Belgique depuis 1951

La question économique et sociale

En 1945, la Belgique connaît un redressement économique spectaculaire, dont les principaux éléments sont : le fait que les destructions, durant la Seconde Guerre mondiale, ont été relativement faibles ; l'utilisation du port d'Anvers par les Américains ; la richesse du pays en dollars et la prospérité coloniale (Congo, Katanga) ; l'aide du plan Marshall (1947) ; l'assainissement rapide du pays par l'opération de contraction monétaire, doublée d'un blocage des avoirs, réalisée par le ministre des Finances Camille Gutt.

Des signes d'une récession — due au redressement des pays voisins, à la faiblesse du taux de croissance, au malaise charbonnier et wallon — se manifestent après 1949. Mais la création du Benelux (1948), l'entrée de la Belgique dans le Marché commun, la politique du cabinet Eyskens (1958) assainissent quelque peu la situation économique.

Le problème scolaire

La question royale réglée, voici qu'éclate la question scolaire. Revenus au pouvoir en 1951, les catholiques (parti social-chrétien [P. S. C.]) veulent favoriser l'enseignement chrétien et le soutenir financièrement. Ils se heurtent à l'hostilité violente de la gauche, qui, à l'issue des élections de 1954, revient au gouvernement. Léo Collard, ministre de l'Instruction publique du gouvernement socialo-libéral présidé par Achille Van Acker (1898-1975), veut uniformiser et démocratiser les deux enseignements. La guerre scolaire éclate, qui va heureusement se terminer.

Car, après la victoire du parti social-chrétien, qui obtient même la majorité absolue au Sénat (élections de 1958), le gouvernement Eyskens institue une commission, formée de représentants des trois grands partis, chargée d'établir une paix scolaire. Ses délibérations provoquent la conclusion d'un *pacte scolaire* (20 nov. 1958) sur la base d'un compromis, en matière de subsides notamment.

Une fois réglé le problème scolaire, le gouvernement Eyskens (1958-1961) doit s'attaquer au contentieux congolais. Le 30 juin 1960, le Congo est proclamé indépendant. (V. Zaïre.)

Le problème linguistique

Mais, déjà, le gouvernement est aux prises avec une grave agitation sociale, due en partie au vieillissement de l'industrie wallonne. À la « loi unique » de redressement financier et d'austérité économique, les syndicats opposent des grèves monstres (janv. 1960).

Mais les revendications ouvrières — wallonnes surtout — sont liées à une volonté de défendre, face à la Flandre, les intérêts de la Wallonie. Les élections législatives de 1961 — où l'Union populaire flamande *(Volksunie)* gagne plusieurs sièges — provoquent la chute du gouvernement Eyskens et la formation d'un gouvernement de coalition présidé par le social-chrétien Théo Lefèvre (1914-1973), qui doit immédiatement faire face au problème linguistique.

Considérant que, durant plus d'un siècle, ils ont été dominés par la bourgeoisie francophone et que la balance démographique et économique s'est modifiée en leur faveur, les Flamands (néerlandophones) agissent désormais d'une manière déterminée (marche vers Bruxelles, oct. 1961). Leur volonté de « flamandiser » tous les aspects de la vie dans les provinces non francophones s'exerce de toutes les façons. Ils réclament la « reconquête » de Bruxelles, capitale du Brabant mais ville francophone, l'industrialisation systématique des Flandres, la décentralisation administrative (certains parlent de fédéralisme) ; ils obtiennent le transfert en Wallonie des facultés francophones de l'université de Louvain.

Le problème linguistique, auquel s'ajoutent de graves préoccupations économiques et sociales, explique en grande partie l'instabilité politique en Belgique. En 1963, la situation est tellement grave que les trois grands partis en viennent à envisager ensemble une révision de la Constitution unitaire belge. Mais la « table ronde » ne débouche sur aucune solution. Les partis sont d'ailleurs divisés eux-mêmes, le clivage linguistique venant s'ajouter aux différences idéologiques.

Quand Pierre Harmel, en juillet 1965, vient au pouvoir avec un gouvernement de coalition (P. S. C.-P. S. B.), il ne peut, lui non plus, obtenir une révision de la Constitution qui exige la majorité des deux tiers du Parlement.

La chute d'Harmel (févr. 1966) ouvre une longue crise, que dénoue le président du P. S. C., Paul Vanden Boeynants. La révision de la Constitution se heurte aux mêmes difficultés, et c'est encore l'agitation flamande qui, en mars 1968, provoque la démission du cabinet. Le nouveau Premier ministre, Gaston Eyskens, bute, lui, sur le problème du statut de Bruxelles. Cependant, en juillet 1971, le Parlement adopte l'ensemble des textes communautaires de la réforme constitutionnelle. Des élections générales ont lieu le 7 novembre 1971 : mais si les deux partis gouvernementaux maintiennent

leurs positions, près du quart des électeurs votent pour des partis fédéralistes, qu'ils soient flamands, wallons ou bruxellois. Gaston Eyskens, redevenu Premier ministre, démissionne dès le 25 novembre. Il est remplacé, le 26 janvier 1973, par Edmond Leburton, président du Parti socialiste, qui forme un gouvernement avec les socialistes, les sociaux-chrétiens et les libéraux. En janvier 1974, les ministres socialistes quittent le gouvernement après l'échec du projet d'installation d'une raffinerie de pétrole en Wallonie. Après des élections (mars 1974), qui donnent un net avantage aux sociaux-chrétiens, Leo Tindemans est chargé de constituer le nouveau gouvernement.

P. P.

▶ *Albert Ier / Anvers / Baudouin Ier / Bourgogne / Brabant / Bruxelles / Flandre / Guerre mondiale (Première et Seconde) / Hainaut / Léopold Ier / Léopold II / Léopold III / Liège / Louvain / Luxembourg / Pays-Bas / Provinces-Unies.*

📖 E. Poullet, *Histoire politique nationale* (Louvain, 1882 ; 2 vol.). / H. Pirenne, *Histoire de Belgique* (Bruxelles, 1900-1932 ; 7 vol.). / H. Van Houtte, *Histoire économique de la Belgique à la fin de l'Ancien Régime* (Gand, 1920). / R. J. Cornet, *Histoire de la Belgique contemporaine* (Bruxelles, 1928-1930 ; 3 vol.). / P. Verhaegen, *la Belgique sous la domination française, 1792-1814* (Bruxelles, 1929-1935 ; 5 vol.). / F. de Lannoy, *Histoire diplomatique de l'indépendance belge* (Bruxelles, 1930). / F. Van Kalken, *la Belgique contemporaine* (A. Colin, 1930 ; nouv. éd., 1950) ; *Entre deux guerres. Esquisse de la vie politique en Belgique de 1918 à 1940* (Bruxelles, 1944). / L. de Lichterwelde, *Léopold II* (Louvain, 1934) ; *le Congrès national* (Bruxelles, 1945). / G. Malengreau, *l'Esprit particulariste et la révolution des Pays-Bas au* XVIe siècle (Louvain, 1936). / R. Demoulin, *Guillaume Ier et la transformation économique des provinces belges, 1815-1830* (Droz, 1938) ; *la Révolution de 1830* (Bruxelles, 1951) ; *les Fastes du parti P. O. B.-P. S. B., 1885-1960* (Bruxelles, s. d.). / E. de Moreau, *Histoire de l'Église en Belgique* (Bruxelles, 1940-1952 ; 5 vol.). / M. Lamberty, *Philosophie der vlaamsche beweging en der overige stromingen in België* (Bruges, 1943). / F. Baudhuin, *Histoire économique de la Belgique, 1914-1939* (Bruxelles, 1944 ; 2 vol.) ; *Belgique, 1900-1960* (Louvain, 1961). / J. Breuer, *la Belgique romaine* (Bruxelles, 1944). / J. Willequet, *1830, naissance de l'État belge* (Bruxelles, 1945). / R. Doehaerd, *l'Expansion économique belge au Moyen Âge* (Bruxelles, 1946). / K. H. Höjer, *le Régime parlementaire belge de 1918 à 1940* (Uppsala, 1946). / M. P. Herremans, *la Question flamande* (Bruxelles, 1949) ; *la Wallonie, ses griefs, ses aspirations* (Bruxelles, 1952). / H. Haag, *les Origines du catholicisme libéral en Belgique, 1789-1839* (Louvain, 1950). / M. E. Marien, *Oud-België* (Anvers, 1952). / J. Gilissen, *le Régime représentatif avant 1790 en Belgique* (Bruxelles, 1953) ; *le Régime représentatif en Belgique depuis 1790* (Bruxelles, 1958), / C. Verlinden, *les Origines de la frontière linguistique en Belgique et la colonisation franque* (Bruxelles, 1955). / B. S. Chlepner, *Cent Ans d'histoire sociale en Belgique* (Bruxelles, 1956). / L. E. Halkin, *la Réforme en Belgique sous Charles Quint* (Nizet, 1957). / R. Ebertz-Heim, *les Syndicats ouvriers en Belgique* (Liège, 1959). / F. L. Ganshof, *la Belgique carolingienne* (Bruxelles, 1959). / A. Simon, *le Parti catholique belge, 1830-1945* (Bruxelles, 1959) ; *Léopold Ier* (Bruxelles, 1963). / *Bibliographie de l'histoire de Belgique* (Nauwelaerts, 1960 et suiv. ; 3 vol. parus). / L. Génicot, J. Lefèvre et J. Ruwet, *Histoire de Belgique* (Casterman, 1961). / J. Dhondt, *Histoire de la Belgique* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1963 ; 2e éd., 1968). / G. Faider-Feytmans, *la Belgique à l'époque mérovingienne* (Bruxelles, 1964). / T. Luykx, *Politieke geschiedenis van België van 1789 tot heden* (Bruxelles-Amsterdam, 1964) ; *la Belgique, histoire et culture* (Meddens, Bruxelles, 1972). / P. Braud, *Une Belgique fédérale ? Essai de sociologie politique* (Rennes, 1966). / J. Meynaud, J. Ladrière et F. Perin, *la Décision politique en Belgique* (A. Colin, 1966). / J. Ruwet, *Avant les révolutions. Le* XVIIIe siècle (Bruxelles, 1967). / A. D'Haenens, *les Invasions normandes en Belgique au* IXe siècle (Nauwelaerts, 1968). / A. Joris, *Du* Ve *au milieu du* VIIIe siècle. *À la lisière de deux mondes* (Bruxelles, 1968). / T. Luykx et H. W. J. Volmuller, *Geschiedenis van Nederland en België* (Utrecht, 1968 ; 2 vol.). / E. C. Dayez, *La Belgique est-elle morte ?* (Fayard, 1969). / L. Outers, *le Divorce belge* (Éd. de Minuit, 1969). / *Sources de l'histoire religieuse de la Belgique* (Nauwelaerts, 1970 ; 2 vol.). / M. Suetens, *Un siècle de l'Église catholique en Belgique* (Bruxelles, s. d.).

La population

Évolution

C'est assez tardivement, au Moyen Âge, que le territoire commence à avoir une population exceptionnellement dense, mais l'éclosion est rapide : Bruges est l'un des premiers ports du monde dès le XIe s., et Anvers est au XVIe s. la plus grande ville du monde. De 1850 à 1950, l'industrialisation a provoqué le doublement de la population (qui n'augmentait que de 15 p. 100 en France).

Actuellement, par contre, la progression démographique s'est ralentie ; la natalité n'est plus, en 1969, que de 14,6 p. 1 000, alors que la mortalité est relativement forte (12,4 p. 1 000). Il en résulte un excédent naturel faible (0,2 p. 100) et un vieillissement sensible : 13 p. 100 des habitants ont plus de 65 ans ; le rapport entre les plus de 65 ans et les moins de 15 ans est passé de 19 p. 100 en 1880 à 52 p. 100 en 1947 et à 56 p. 100 en 1970. La population des Pays-Bas a dépassé celle de la Belgique en 1930, et l'écart est aujourd'hui de 3 millions.

De pays d'émigration, la Belgique est devenue vers 1920 pays d'immigration : la politique d'immigration a même été proposée comme solution aux problèmes démographiques ; dans le Hainaut, un enfant sur cinq est né de parents étrangers. La moitié des 600 000 étrangers sont Italiens. Attirés d'abord par la région industrielle wallonne, ils le sont davantage actuellement par la région bruxelloise.

Répartition

En Ardenne, les densités sont faibles : de 10 à 50 habitants au kilomètre carré. Une première ligne de fortes densités, orientée O.-E., suit les vallées de la Haine, de la Sambre, de la Meuse et de la Vesdre. Les plateaux moyens dessinent une autre ligne orientée O.-E. de densité plus faible (toutefois généralement supérieure à 100). Au nord d'une limite allant approximativement de Lille à Liège en passant par Bruxelles, les densités descendent rarement au-dessous de 150 et même de 200. Les vallées y dessinent des axes de plus grande concentration : Escaut inférieur prolongé par la Lys, d'Anvers à Lille, par Gand ; la Dendre ; surtout la Senne, d'Anvers à Bruxelles, puis en direction de Charleroi (c'est l'axe ABC). Ces axes convergent vers Anvers. La côte, enfin, forme un autre groupement plus discontinu, ainsi que le canal de Terneuzen au nord de Gand.

Wallons, Flamands et Bruxellois

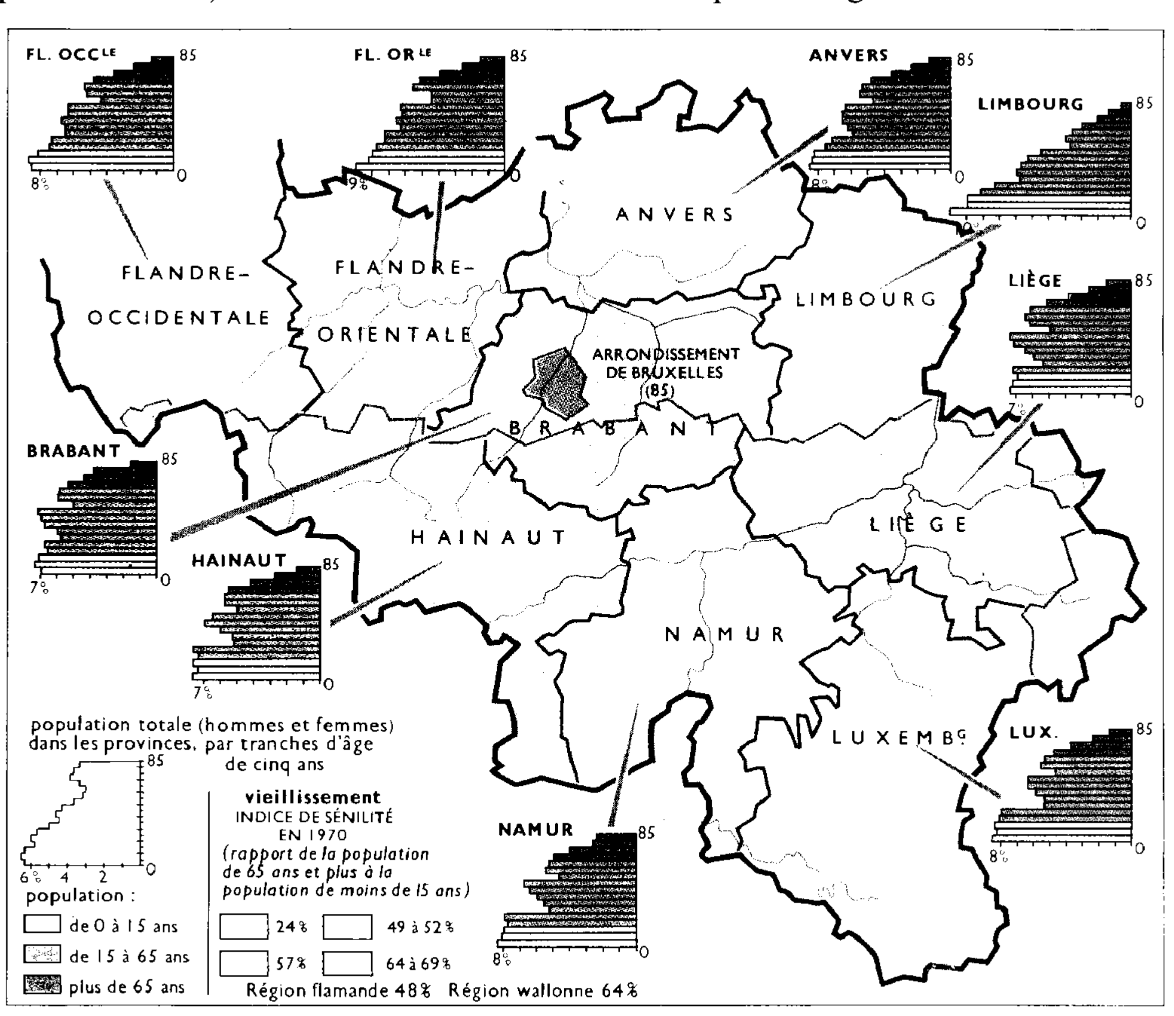
Une ligne officielle, orientée O.-E., passant au nord de Mouscron (près de Lille), au sud de Renaix, de Bruxelles et de Louvain et au nord de Liège, sépare le pays en néerlandophones (on dit communément « Flamands ») et en francophones, ou Wallons. L'extrémité est de langue allemande ; enfin, Bruxelles est bilingue. Cette division tripartite joue un rôle fondamental dans tous les domaines. À l'opposition des langues s'ajoutent des différences dans le comportement religieux (le Flamand est plus catholique), dans le comportement politique (le Wallon serait plus socialiste) et dans les mentalités. La querelle est peut-être aussi surtout d'ordre économique. Bruxelles, enfin, s'individualise nettement.

Les néerlandophones sont majoritaires et renforcent cette position en raison de leur excédent naturel plus élevé : ils forment 56,2 p. 100 de la population (32,9 p. 100 pour les Wallons), alors qu'ils n'en constituaient que 47 p. 100 en 1875. La population est plus vieille dans la région de langue française (20,3 p. 100 pour les plus de 60 ans contre 17,3 p. 100 dans la région de langue flamande). Les actifs masculins potentiels de 15 à 64 ans y sont moins nombreux : 874 445 (en 1970) contre 1 489 717.

Villes et campagnes

Environ 15 p. 100 seulement de la population vivent dans des communes de moins de 2 000 habitants ; au nord du sillon Sambre-Meuse, il est rare que les densités rurales soient inférieures à 150 ; le dépeuplement rural a été faible ou même inexistant. Dans les campagnes, l'aspect des maisons, la proportion des actifs du secondaire ou du tertiaire font qu'il est de plus en plus difficile d'établir une distinction nette entre le rural et l'urbain.

Ce peuplement et cet aspect des campagnes tiennent au caractère intensif des cultures, à la dissémination des industries et au fait que beaucoup d'actifs résident en milieu rural et travaillent à la ville. Les mouvements pendulaires sont particulièrement nombreux : 40 p. 100 de la population ne travaillent pas dans la commune de leur domicile. Cela tient à la facilité des transports, à la proximité d'une ville et aux disparités régionales.



Fortement urbanisée, la Belgique compte surtout des villes moyennes : 55 p. 100 de la population vivent dans des communes de 2 000 à 25 000 habitants. L'agglomération de Bruxelles compte un peu plus de 1 million d'habitants, celle d'Anvers 800 000 habitants et celle de Liège 600 000. Ces trois villes importantes ont chacune des fonctions directionnelles.

Les grandes villes s'alignent selon deux axes ouest-est : les grandes villes wallonnes (Mons, Charleroi, Namur, Liège, Verviers) le long de l'axe Haine, Sambre, Meuse et Vesdre ; les grandes villes flamandes (Bruges, Gand, Malines, Louvain) au contact des collines et de la Vallée flamande. Bruxelles est aussi à ce contact, mais un peu plus au sud, touchant ainsi la Wallonie ; Anvers est un peu plus au nord, au contact entre les collines et l'estuaire de l'Escaut, en terre qui était d'« Empire ».

La vie économique

La circulation

La circulation a été le moteur essentiel de la mise en valeur ; elle en demeure l'élément de base. Depuis l'indépendance de la Belgique, un des grands problèmes est de faire redescendre vers le sud les axes qui vont de la mer vers l'intérieur et notamment vers le Rhin. Actuellement, 270 Mt sont transportés chaque année par voie maritime ou terrestre.

La Belgique dispose de 170 m de *voies ferrées* par kilomètre carré, sans compter les transports urbains par tramways. Un *réseau autoroutier* s'est mis en place. Deux axes ouest-est ont été d'abord construits : Ostende-Bruxelles (par Bruges et Gand), puis Anvers-Liège et la Ruhr (la grande voie traditionnelle) ; une troisième voie ouest-est, l'autoroute de Wallonie (Mons-Charleroi-Liège), a ensuite été édifiée. Le premier axe nord-sud est la voie express Anvers-Bruxelles ; il se poursuit vers Charleroi et est doublé aujourd'hui par la grande artère Anvers-Gand-Lille-Paris. Les liaisons Bruxelles-Valenciennes-Paris et Anvers-Rotterdam sont achevées.

Les *voies navigables* jouent un rôle capital. Longues de 1 600 km, elles ont transporté 93 Mt de marchandises en 1968 (63 Mt pour le rail). Tous les grands axes sont depuis longtemps au gabarit de 1 350 ou de 2 000 t, c'est-à-dire de 3 000 ou 4 500 t en convois poussés, et en 1969-70 ont commencé les travaux pour les rendre accessibles aux convois poussés de 9 000 à 10 000 t, car ils sont saturés. Deux grandes artères convergent vers Anvers : de Liège, à travers la Campine, le canal Albert (trafic 1974 : 38,9 Mt) et, de Charleroi et de Bruxelles, structurant l'axe ABC, le canal de Charleroi et de Willebroek. Le troisième grand axe est celui de la Sambre et de la Meuse, prolongé au sud par la Meuse de Namur à la frontière française. Cet axe Sambre-Meuse, qui se dirige vers les Pays-Bas, est détourné vers Anvers par les deux axes précédents (éléments essentiels de la politique belge). Le Sud-Ouest, wallon ou flamand, est beaucoup moins favorisé : il a peu de canaux à 1 350 t (de Charleroi à l'Escaut, un tronçon seulement à 1 350 t), et l'on réclame la mise au « gabarit européen » de l'Escaut, et, éventuellement, de la Lys. Les frontières jouent un rôle considérable : au nord, les canaux sont parallèles à la frontière belgo-néerlandaise ; au sud, les cours d'eau sont perpendiculaires, mais aucun d'eux n'est au « gabarit européen ».

Les *ports* belges ont un trafic maritime légèrement supérieur au tiers du trafic maritime des ports français (plus de 100 Mt en 1973).

Anvers, avec 76 Mt, arrive de très loin en tête. Il est le quatrième port de l'Europe (derrière Rotterdam, Marseille et Le Havre). L'avantage d'être au fond de l'estuaire de l'Escaut est devenu, à plus d'un titre, un inconvénient en raison des augmentations de tonnage (d'autant plus que cet estuaire est entre les mains des Néerlandais) : la remontée est longue et le port n'est pas encore accessible aux navires de plus de 85 000 t. Mais Anvers compense cet inconvénient par de remarquables liaisons avec son arrière-pays belge et européen, par la qualité des services rendus, par la fréquence des arrivées ou des départs, par l'abondance d'un fret de retour en marchandises diverses (qui constituent 30 p. 100 du trafic) et par un développement récent de l'industrie portuaire. Anvers fait, à lui seul, près de 90 p. 100 du commerce maritime belge, ce qui lui donne un poids exceptionnel. Mais le problème des gros tonnages est préoccupant et soulève la question de Bruges, qui, par Zeebrugge, est le seul port belge sur la mer et qui pourrait concurrencer Anvers.

Gand, la plus grande ville drapante du Moyen Âge, a, comme Anvers, des problèmes d'accès à la mer. Le canal de Terneuzen a été porté à 60 000 t en 1968, et une vaste zone industrielle s'est développée sur la rive est (automobiles, hydrocarbures, sidérurgie). Mais la partie aval du canal est située en territoire néerlandais, et l'industrialisation y est intense. La taille du canal apparaissait comme trop faible avant même la mise en service : la raffinerie a dû se ravitailler par Bruges peu de temps après sa mise en service. Certes, Gand est sur un important carrefour autoroutier et est aussi en liaison avec le Rhin, mais ce port de l'Escaut et de la Lys n'est relié à un arrière-pays (Flandre, Borinage, région de Lille) que par des voies d'eau à faible gabarit.

trafic maritime des principaux ports belges en 1974
(en milliers de tonnes)

	entrées	*sorties*	*total*
Anvers	42 565	33 435	76 000
Gand	10 286	5 564	15 850
Bruges	11 272	2 772	14 044

Le commerce extérieur

Pays de marchands, la Belgique a une économie qui ne se conçoit que sur la base d'échanges importants.

En 1973, elle importe pour environ 2 350 millions de dollars de produits alimentaires, et la balance de ce poste est négative : elle n'exporte que pour 1 900 millions de dollars.

Elle importe plus de 80 p. 100 de ses produits énergétiques (et cette balance se détériore) et la presque totalité de ses matières premières (minerais, matières textiles et chimiques) ; ce dernier poste représente en valeur le tiers de ses importations. Par contre, elle exporte des produits fabriqués, des métaux surtout (à eux seuls plus du quart des exportations), des machines, du matériel électrique et de transport, dont la masse représente plus de la moitié des exportations ; les produits textiles constituent plus du dixième des exportations, et les produits chimiques, plastiques et caoutchouc, à peu près la même proportion. La balance du textile est positive, mais pour les produits métalliques fabriqués ou semi-finis, la balance est à peine positive, et elle est négative en ce qui concerne les machines et le matériel électrique et de transport. Il y a là des indications pour l'analyse de l'industrie belge.

Les trois principaux partenaires sont la République fédérale allemande, les Pays-Bas et la France. Un trafic relativement important se fait avec le grand-duché de Luxembourg, mais les chiffres sont inclus dans ceux du commerce extérieur belge, car, depuis 1922, les deux pays ont formé une Union économique belgo-luxembourgeoise (U. E. B. L.). À partir de 1943-44 a commencé un processus de rapprochement entre l'U. E. B. L. et les Pays-Bas, qui aboutit au traité d'Union de La Haye du 3 février 1958, entré en vigueur le 1er novembre 1960, instituant, dans le cadre du Benelux*, la libre circulation des marchandises, des personnes, des capitaux et des services. Mais l'essor récent des Pays-Bas depuis la guerre faisait alors craindre aux Belges la concurrence des produits néerlandais tant agricoles qu'industriels ; les Belges demandaient des mesures de sauvegarde qui indisposaient les Néerlandais, tandis que les Belges wallons voyaient se renforcer la majorité néerlandophone.

L'industrie

L'industrie belge occupe 55 p. 100 des actifs et fournit 41 p. 100 du produit intérieur brut, soit environ 640 milliards de francs belges. Dans ce pays qui représente moins de 0,03 p. 100 de la superficie mondiale et moins de 0,3 p. 100 de la population mondiale, les places dans la hiérarchie mondiale des productions sont remarquables : 9e pour l'acier, de 5e à 9e pour les non-ferreux, 4e pour le jute, 8e pour le lin, 9e pour la laine, 14e pour les textiles chimiques, 11e pour la bière.

Produits énergétiques

La Belgique est un gros consommateur (6,5 t de charbon-équivalence par habitant). Sa balance énergétique se dégrade : en 1973, elle ne couvre plus que le septième de ses besoins. Le charbon, qui avait été une des bases de la richesse, représente, assez exceptionnellement, mais pour peu de temps, la moitié de la consommation. La production baisse, comme dans tous les bassins européens : 30 Mt en 1957, 8 Mt en 1974. La récession a été particulièrement précoce et importante dans les bassins wallons du Sud, et plus à l'ouest (Borinage) qu'ailleurs ; les bassins du Sud sont défavorisés, par rapport au deuxième bassin, celui de Campine (en territoire néerlandophone), par l'ancienneté plus grande de leur exploitation, par des difficultés plus grandes d'ordre géologique et par des retards techniques d'exploitation. En 1974, le bassin de Campine a pro-

duit 6 Mt et les bassins du Sud 2 Mt seulement.

Pour une production d'électricité égale au quart à peine de celle de la France, la Belgique ne dispose que de ressources hydrauliques insignifiantes (en Ardenne), et l'électricité d'origine nucléaire dépasse l'hydro-électricité depuis 1967.

N'ayant aucune production d'hydrocarbures, la Belgique n'en raffine pas moins 40 Mt de pétrole brut. Longtemps concentré à Anvers, le raffinage se fait aussi à Gand, et il gagne l'intérieur (Feluy, dans l'arrondissement de Charleroi). On fait aussi appel de plus en plus largement au gaz naturel néerlandais (environ 7,5 milliards de mètres cubes par an).

La dépendance énergétique, extrêmement forte, grève lourdement le montant des importations et contribue à expliquer le déficit, encore léger, de la balance commerciale, enregistré en 1974 et 1975.

Industries de transformation

• *Sidérurgie.* Le foyer principal est le sillon Sambre-Meuse : Centre, Charleroi, Liège. L'ancienne métallurgie ardennaise était descendue vers la voie de circulation (John Cockerill installa le premier four à puddler à Seraing, près de Liège, vers 1820) : elle y a trouvé le charbon. En 1966 est mise en marche une usine « sur l'eau », Sidmar, à Gand. La production nationale de minerai de fer est minime (37 000 t), localisée en Lorraine belge, et le minerai est importé ; le charbon vient surtout de Campine ou est également importé. Ainsi, la sidérurgie belge se trouve-t-elle dépendante d'importations. Mais, stimulée par la fusion des principales sociétés (Cockerill-Ougrée-Providence-Espérance), elle a un taux de croissance élevé.

• *Métaux non ferreux.* La Belgique occupe une place très honorable. Un premier groupe, celui de Liège et de la vallée de la Vesdre, a hérité d'une tradition ancienne reposant sur les minerais locaux et aussi sur la circulation. Le deuxième groupe, Anvers et la Campine (Balen, Overpelt, Rotem), représente le glissement vers les minerais importés du Congo. Le taux de croissance actuel est modeste.

• *Industries métallurgiques de transformation.* C'est la branche industrielle la plus importante par le nombre des actifs et la part dans le revenu national : 9,5 p. 100. Les productions sont variées (matériel de chemin de fer, machines, montage automobile, construction navale). Les principaux foyers sont le sillon Sambre-Meuse, la région bruxelloise, les ports et l'axe ABC.

• *Les industries textiles.* Elles ont hérité de périodes glorieuses : l'industrie des draps a fait de la Flandre, au Moyen Âge, le premier foyer industriel du monde. Quand le principal fournisseur de laine brute (l'Angleterre), aux XVe et XVIe s., commença à travailler lui-même la laine, le lin prit sa place avant que le coton ne vienne au premier rang, au XVIIIe s. Aujourd'hui, le textile occupe 118 000 actifs et la confection 92 000. Après des années difficiles et des fermetures d'usines, cette branche se maintient honorablement.

La laine est partie de Verviers, surtout au XVIIe s. : elle y a connu récemment de grandes difficultés. L'essentiel de la laine est encore en Flandre, au voisinage du centre roubaisien, à Tournai ou à Mouscron. Les autres textiles sont aussi restés en Flandre : le coton surtout à Gand, mais aussi à Renaix, à Alost, à Saint-Nicolas, à Courtrai ; le lin le long de la Lys ou de la Mandel (Roulers, Izegem, Wervik, Courtrai, Wevelgem, Gand) ; le jute et le chanvre à Gand, à Anvers, sur les bords de la Mandel. Les textiles chimiques sont également fabriqués en Flandre, mais plutôt le long de l'axe ABC, autour d'Anvers, de Bruxelles, à Tubize.

• *Les industries chimiques.* Elles occupent 90 000 personnes. C'est le groupe qui progresse le plus et dont la balance commerciale est largement positive. À côté de la carbochimie du sillon Sambre-Meuse s'édifie maintenant une pétrochimie, particulièrement à Anvers, où elle a créé 7 000 emplois nouveaux entre 1960 et 1968, mais aussi à Gand et, vers l'intérieur, à Feluy. Fournisseur de produits pharmaceutiques et photographiques, la Belgique est aussi le berceau de la Société Solvay, créée en 1863 et qui contrôle 60 p. 100 du marché mondial de la soude. Elle produit plus de 2 Mt d'engrais phosphatés ; les progrès sont rapides pour la production du caoutchouc synthétique, des matières plastiques, des fibres chimiques, tandis que s'affirme une des bases traditionnelles de cette industrie, les peintures et vernis (environ 100 000 tonnes).

• *Les industries alimentaires.* Elles occupent 156 000 personnes (sucreries, brasseries, laiteries, conserveries, biscuiteries et chocolateries, eaux minérales [Spa, Spontin]) et sont installées dans les régions agricoles, les grandes agglomérations (et notamment Bruxelles et, en liaison avec les produits tropicaux, Anvers).

Parmi les autres industries se détachent la verrerie (régions de Charleroi, de la Campine, de Bruges), la céramique et les industries du feu (régions de Mons, du Centre, de Charleroi), et enfin le ciment (Mons, Liège, la Campine, Tournai).

L'industrie belge se ressent de s'être développée précocement et sur deux bases fondamentales : le textile et le charbon. La première se défend, alors que la seconde recule rapidement. Les industries sidérurgiques sont gênées par le fait qu'elles produisent trop d'acier Thomas et qu'elles dépendent de produits importés, alors qu'elles sont installées à l'intérieur ; la métallurgie fournit trop de produits semi-finis et pas assez de produits élaborés ; la Belgique importe trop de produits fabriqués ; elle n'a pas assez d'industries de pointe. Trois branches seulement, la métallurgie, le textile et les industries alimentaires, occupaient 70 p. 100 de la main-d'œuvre en 1964. Mais la Belgique dispose de capitaux nationaux et étrangers, et elle opère une reconversion dont l'industrie chimique est un bon exemple.

Dans l'ensemble, le dynamisme de l'industrie belge pour la période 1963-1973 a été à peu près égal à celui des autres pays du Marché commun.

Les régions industrielles

• *L'Ardenne.* Cette région, riche en métaux, en bois et en eaux courantes, ne conserve plus que quelques industries métallurgiques. Il reste aussi peu de chose des industries du bois ou du cuir. Les carrières sont encore nombreuses, mais si l'extraction du marbre et des calcaires se maintient bien, celle du grès, des sables, du kaolin, des terres plastiques connaît souvent de grosses difficultés.

Des industries nouvelles s'installent (surtout des laiteries). Le tourisme se développe : l'Ardenne est, au milieu de l'Europe industrielle du Nord-Ouest, un îlot de reliefs, de forêts, d'eaux vives, de sites historiques, de thermalisme (Spa, Chaudfontaine).

Les villes, dont certaines ont un passé glorieux (Dînant, Bouillon) ou dont le renom est plus récent (Spa), sont restées de petite taille, et elles s'animent surtout en été.

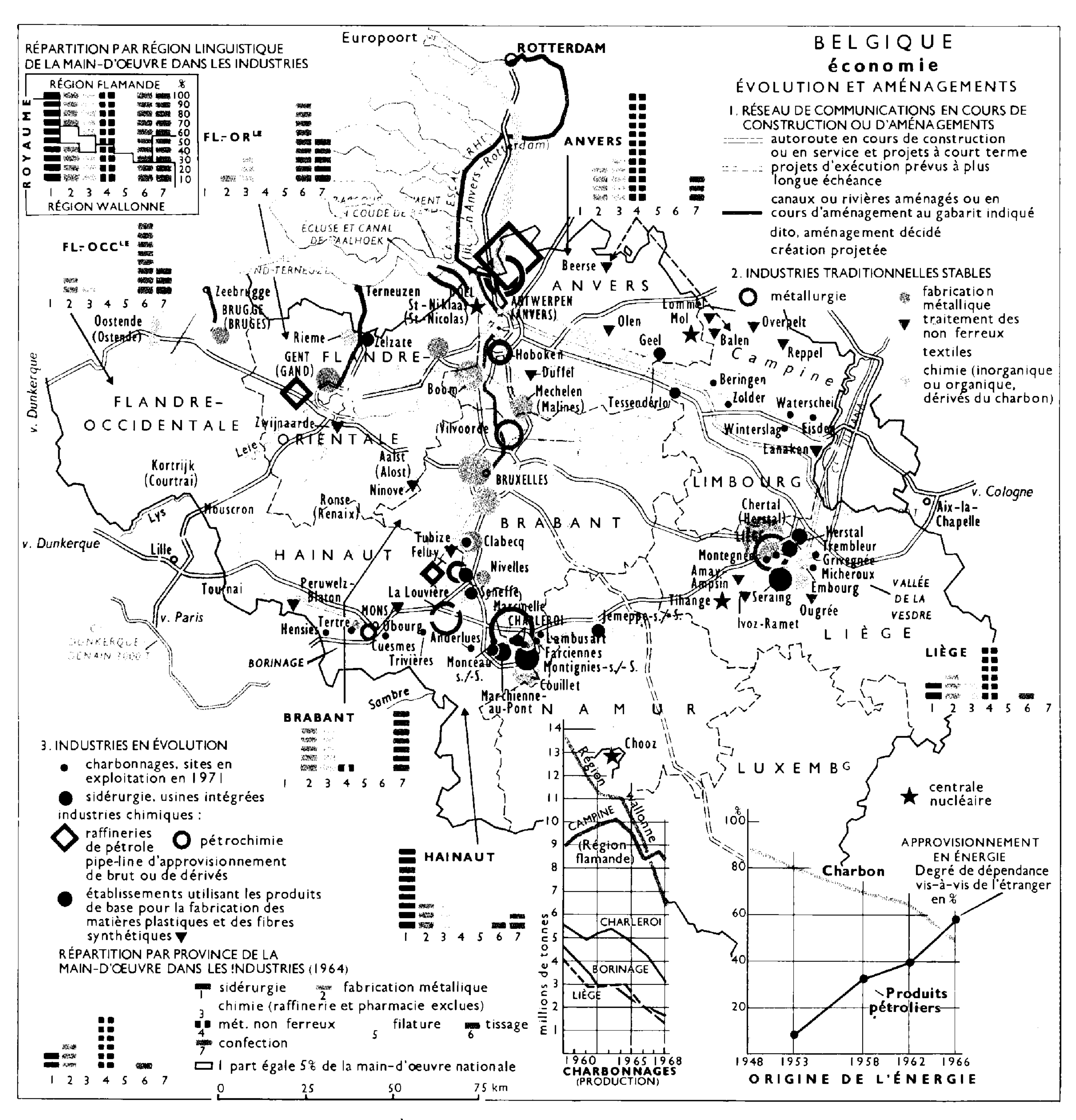
• *L'axe Borinage - Sambre - Meuse - Vesdre.* La ligne ouest-est Mons-Verviers est évidente sur une carte des densités : c'est l'axe de fort peuplement de la Wallonie.

L'unité, le premier moteur de cette région, c'est la circulation : à l'époque romaine et au Moyen Âge, c'est l'axe Grande-Bretagne - Cologne, unité partiellement retrouvée par une voie d'eau à 1 350 t, complétée par un axe autoroutier, l'autoroute de Wallonie. C'est aussi une partie de l'axe sud-nord, mosan.

Mais cette zone basse était zone de subsidence au Carbonifère, et elle correspond aux bassins houillers du Sud, ou bassins wallons. La circulation et le charbon ont attiré aux XIXe et XXe s. presque toute la sidérurgie belge, une grande partie de la métallurgie, des industries chimiques (Solvay, la carbochimie) et les industries du feu (verrerie, céramique, produits réfractaires). Aujourd'hui, le charbon recule, et les bassins du Sud sont plus touchés que le bassin campinois. Les effectifs houillers sont passés de 116 000 en 1955 à 10 000 en 1974. L'industrie est alimentée essentiellement par des matières premières importées, et c'est pourquoi la base économique de la Wallonie dépend de plus en plus de ce qui fut le moteur initial : la circulation.

Il existe de profondes différences d'ouest en est. Après trois régions à population dense (Borinage et région de Mons, Centre, région de Charleroi), la Sambre, puis la Meuse restent fortement rurales, malgré les noyaux urbains de Namur, d'Andenne et de Huy ; la vie intense reprend avec la région de Liège ; la Vesdre prolonge cette activité avec beaucoup moins d'intensité. Les régions industrielles diffèrent entre elles par leurs activités, mais ce qui les distingue surtout, c'est leur structure urbaine et le rôle directeur de leur centre.

Le secteur Mons-Borinage est le plus touché par la récession houillère ; en 1970, il ne restait plus qu'un puits. La région souffre de son enclavement entre les Flamands et la France, de ses liaisons insuffisantes, de l'absence de capitaux locaux, du fait que le Borinage s'est édifié, sans structure, en dehors de Mons, du fait aussi du vieillissement de la population dès la fin du XIXe s. Une certaine reconversion se fait, notamment sur la bordure nord (zone de Ghlin-Baudour), mais, de 1950 à 1965,



la région a perdu 25 000 emplois et n'en a gagné que 11 000 nouveaux.

La région du Centre et celle de Charleroi ont des industries assez étroitement liées au charbon : sidérurgie, métallurgie (machines, matériel ferroviaire), produits céramiques, verre, industries chimiques (c'est ici que Solvay fonda sa première usine de soude).

La région du Centre est mal structurée au point de vue urbain. La Louvière ne peut guère être considérée comme un « lieu central ». Par contre, Charleroi a des fonctions centrales. Ces régions sont heureusement situées au sud de l'axe ABC et bien reliées à Bruxelles et à Anvers ; la reconversion houillère est bien amorcée dans la zone de Manage, Seneffe, Feluy (complexe pétrochimique).

Après Charleroi, la vallée reprend un aspect agreste, à peine interrompu par Namur, chef-lieu de province, centre touristique et universitaire, par Huy et Andenne (industries et tourisme).

À l'est, la région liégeoise groupe 600 000 habitants ; la cité des princes-évêques est devenue la première ville de Wallonie. C'est la partie du bassin houiller la moins touchée par la récession. Des industries anciennes sont vivaces (cristallerie [Saint-Lambert], armurerie). Les non-ferreux ont pris une grande extension ; la région liégeoise est, depuis. John Cockerill, le premier centre sidérurgique belge (Ougrée, Marihaye, Cockerill, Espérance-Longdoz) ; la métallurgie de transformation a suivi. Cette industrie, un peu trop consacrée aux produits métallurgiques semi-finis, a besoin de se diversifier ; au nord, elle prend une nouvelle extension sur la vaste plaine alluviale de la Meuse. Cette industrie « de l'intérieur » est heureusement reliée à la mer par le canal Albert, et Liège ne cesse de proclamer sa vocation de grand carrefour européen.

Depuis le XIX[e] s., la région de Verviers s'était surtout consacrée au travail de la laine, favorisé par l'abondance de l'eau ardennaise (barrages de la Gileppe et de la Vesdre). Cette industrie est en crise, et la reconversion (édition, tourisme) est insuffisante pour éviter le déclin de cette région.

• *La région bruxelloise.* Le deuxième grand axe industriel de la Belgique est l'axe nord-sud ABC (Anvers-Bruxelles-Charleroi). Avec 225 000 actifs de l'industrie, soit 18 p. 100 des actifs belges (22 p. 100 des entreprises), Bruxelles est le premier centre industriel belge. Les industries y sont liées à la main-d'œuvre, au marché de consommation et aux capitaux (56 p. 100 des sièges sociaux). S'y concentrent le quart des constructions mécaniques belges (montage automobile, matériel ferroviaire, appareillage électrique, radiotélévision), le quart de la chimie (savons, peintures, pharmacie), le tiers de la confection, 40 p. 100 de l'imprimerie, de nombreuses industries alimentaires.

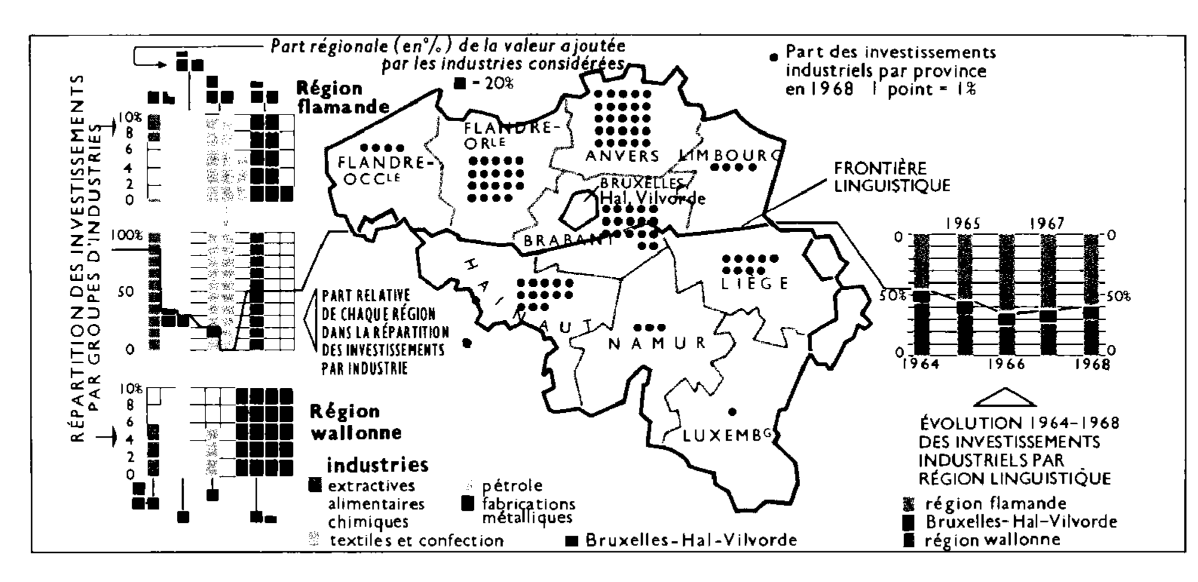
Ces industries se localisent principalement dans la partie basse de l'agglomération, le long de l'axe nord-sud de la vallée de la Senne. Elles se poursuivent vers le sud (Halle, Tubize [textiles chimiques], Clabecq [aciéries], en direction de Feluy et de Charleroi), et vers le nord également (Vilvoorde, Willebroek, se rattachant à Malines et Louvain [montage automobile, constructions métalliques, chimie, industries alimentaires] et atteignant la région anversoise).

• *La région anversoise.* Dans toute l'Europe du Nord-Ouest, les régions portuaires ont connu un développement spectaculaire récent. La région anversoise arrive de loin en tête ; c'est le deuxième centre industriel belge avec un dixième de la main-d'œuvre. Toutes les industries sont liées au commerce portuaire. Avant 1960 se juxtaposaient les rizeries, les huileries, les bois, les non-ferreux, les réparations navales, les diamants, un peu de chimie (raffinerie de pétrole, produits photographiques Gevaert). Anvers est un siège de montage automobile (Ford et Chrysler), le premier centre de raffinage belge (capacité : 30 Mt), le premier centre pétrochimique et un grand centre chimique (caoutchouc synthétique, engrais, plastiques, textiles chimiques). Cette ville a attiré de grandes firmes internationales (Bayer, BASF). Quoique non accessible aux navires de plus de 85 000 t, le port a des atouts : les terrains disponibles, la puissance financière, l'appui du gouvernement, les relations internationales.

• *La Flandre. La région côtière.* Depuis la création du port de Zeebrugge, des industries, liées à la mer, s'étaient développées à Bruges : cokerie, verrerie, réparation navale. La ville a su, tout en maintenant ses industries traditionnelles (textiles, meubles), développer de nouvelles branches (machines agricoles, radio-télévision).

La tradition textile se maintient à Gand, premier centre cotonnier belge. Le port a permis le développement de la papeterie, de l'industrie chimique ; sur la rive orientale du canal de Terneuzen, une vaste zone industrielle est occupée par le montage automobile (Volvo), par la sidérurgie « sur l'eau » (Sidmar), par le raffinage et par la pétrochimie (Texaco, 5 Mt).

Le tourisme côtier attire en été une moyenne journalière de 100 000 résidents, sans compter les touristes de



passage. La côte, sableuse et dunaire, est presque entièrement occupée par les villes balnéaires, reliées entre elles par un semis continu de villas. Ostende est le centre le plus actif, et Knokke-Le Zoute, la station la plus luxueuse.

L'intérieur. L'industrie de la Flandre est très disséminée : la plupart des communes ont une population gonflée par quelques industries. Les vallées introduisent des axes d'industrialisation plus intense : vallée de la Lys (Courtrai, Deinze, Petegem), vallée de son affluent, la Mandel (Roulers, Ingelmunster), vallée de la Dendre (Ninove, Alost) et — mais à un degré moindre — vallée de l'Escaut (Audenarde). Dans la région de Roubaix-Tourcoing, la frontière française forme un autre point de cristallisation.

La vieille tradition textile s'est maintenue : laine (près de la frontière française), lin (le long de la Lys et de la Mandel), coton (à Gand, Alost, Audenarde, Renaix), chanvre, jute, textiles chimiques. Le meuble et les industries alimentaires sont d'autres industries traditionnelles. La poussée démographique, le sous-emploi agricole, la diminution de l'appel de main-d'œuvre vers la France, les difficultés du textile ont provoqué des problèmes d'emploi préoccupants. Depuis 1960, les Flandres s'efforcent de diversifier leurs industries : les villes créent des zones industrielles, et les premiers résultats commencent à se faire heureusement sentir.

• *La Campine.* Longtemps défavorisée, elle a vu se créer au XX[e] s. de nombreuses industries. Le bassin houiller, exploité depuis 1917, est favorisé par rapport aux bassins du Sud tant par la structure géologique (disposition des couches, charbon à coke) que par la structure technique (peu de puits). Grâce au canal Albert, puis à l'autoroute Anvers-Liège-Ruhr, la Campine est devenue une grande voie de passage ; la partie ouest bénéficie de l'influence d'Anvers, tandis que la partie est gravite plus ou moins autour de Liège. Il existe quatre points principaux de développement : autour de Turnhout (produits pharmaceutiques, constructions électriques) ; de Herentals à Mol et de Lommel à Bree (les non-ferreux, le radium [centre de recherches de l'Euratom à Mol]) ; à Hasselt (constructions mécaniques et électronique) ; sur le bassin houiller (les non-ferreux, les verreries et quelques industries dans le cadre de

limite provinciale
frontière linguistique
voie ferrée importante
autoroute en service
autoroute en cours d'aménagement

LOCALISATION DES ÉTABLISSEMENTS DE PLUS DE 200 SALARIÉS
1. de 200 à 500 2. de 500 à 1 000 3. de 1 000 à 5 000 4. plus de 5 000 salariés
sidérurgie et fabrications métalliques
traitement des métaux non ferreux
construction électrique
industries textiles
industries chimiques
pétrole
matières plastiques
caoutchouc

STRUCTURE DE LA MAIN-D'ŒUVRE DANS LES USINES
1. de 1 à 9 2. de 10 à 49 3. de 50 à 99 4. 100 ouvriers et plus

ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE 1947 - 1961
diminution augmentation
usines
ouvriers

commune de travail de 50 à 5 000 salariés
commune de travail de plus de 5 000 salariés

la reconversion : aciers inoxydables et montage automobile [Ford] à Genk).

L'agriculture

Les productions

L'agriculture garde une place modeste (moins de 5 p. 100 des actifs, 4 p. 100 du produit national brut), et l'espace agricole n'occupe que la moitié de l'espace national.

18 p. 100 de la surface sont le domaine de la forêt. Les terres cultivées tiennent moins de place que les prairies et les pâturages : 753 000 ha contre 791 000 en 1968 (c'était le contraire en 1953 : 873 000 ha contre 789 000).

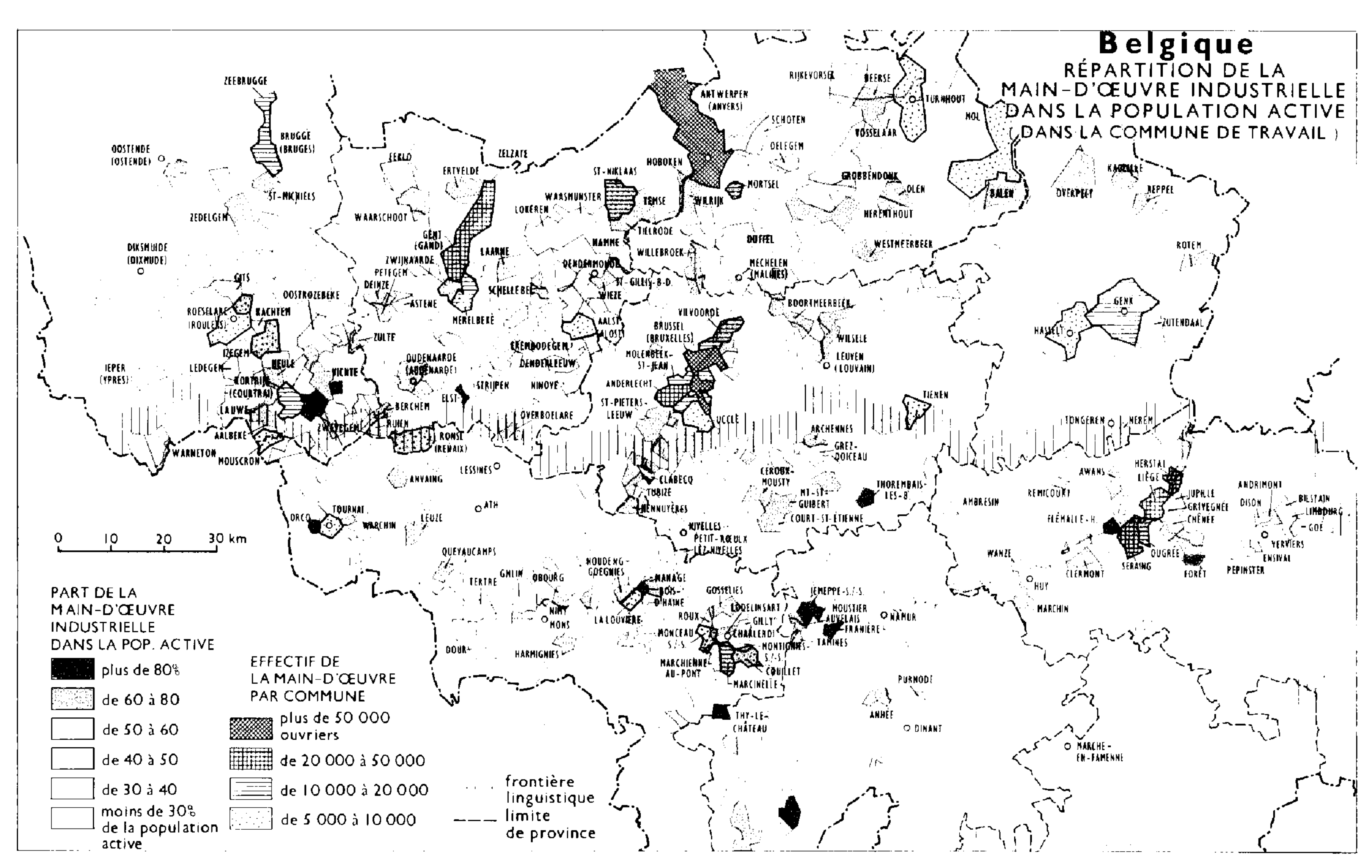
Les produits de l'élevage sont quatre fois plus importants que ceux de la culture « classique », et ces derniers sont égaux à ceux des cultures horticoles et florales. Parmi les cultures, les plantes industrielles (lin, betterave industrielle, tabac, houblon, chicorée) tiennent une large place. Si la Belgique ne fournit que 2,5 p. 100 de la production de blé de la C. E. E., elle produit 9 p. 100 des betteraves industrielles. Les rendements sont exceptionnels : 41 q/ha pour le blé, 45 t/ha pour la betterave sucrière.

Conditions et structures d'exploitation

Les conditions naturelles ne sont pas exceptionnelles : certes, la couverture de limon est riche, mais elle fait place, vers le nord, à des sables, et les plaines, parfois conquises sur la mer, doivent être asséchées. Ce sont les besoins d'une population abondante qui ont stimulé l'agriculture. Mais c'est une agriculture qui demande beaucoup de main-d'œuvre, une agriculture chère, d'autant plus que le prix de la terre est élevé.

Les exploitations sont, en moyenne, petites ; les trois quarts ont moins de 5 ha, mais il s'agit alors de cultures très spécialisées ou de terres dont les exploitants exercent un autre métier ; 12,5 p. 100 des exploitations ont de 10 à 20 ha, et 6 p. 100 seulement plus de 20 ha. Les superficies sont plus faibles en Flandre et dans l'ouest de la Campine ; elles sont plus grandes en Brabant, en Hesbaye et en Condroz.

Le faire-valoir indirect domine largement (les deux tiers des exploitations et 68 p. 100 des surfaces). Le faire-valoir direct ne l'emporte qu'en Campine et dans l'Ardenne au sens strict.



indices industriels par branches d'activité en 1972

1963 = 100

indice industriel général	146,9
houille	46,8
sidérurgie	179,4
non-ferreux	145,7
fabrications métalliques	149,0
dont matériel de transport	177,9
dont machines non électriques	161,5
industries chimiques	215,6
textile	115,5
industries alimentaires	145,6
papier	176,5

La pêche

Elle n'occupe qu'une place modeste : 65 p. 100 des prises sont constituées par des poissons de fond ronds. Ostende reçoit les deux tiers des pêches belges, Zeebrugge le quart, et Nieuport le dixième.

Les régions agricoles

Dans beaucoup de régions, il peut paraître artificiel d'isoler un paysage qui s'intègre dans un ensemble fortement urbanisé ; cependant, même là, le paysage rural constitue un fond essentiel.

• *L'Ardenne.* Dans l'Ardenne au sens strict, la densité est largement inférieure à 50 et il y a dépeuplement ; la forêt occupe un tiers du sol, et les cultures d'avoine, d'orge et de plantes fourragères reculent devant l'herbe. Les fermes sont des maisons-blocs carrées et sont groupées en de petits villages. Les exploitations sont petites (de 10 à 20 ha), et le faire-valoir direct l'emporte, ce qui est exceptionnel en Belgique.

En Lorraine belge, l'herbe occupe les deux tiers du sol ; les rendements sont faibles ; les fermes se groupent et s'alignent le long d'une rue.

En Condroz, l'herbe occupe plus de la moitié de la surface agricole utile (S. A. U.) et l'élevage est essentiel ; l'habitat est groupé, à l'exception de deux ou trois grosses fermes ; les maisons sont à cour fermée ; les champs ne sont pas enclos. Par exception, le Condroz est un pays de grandes exploitations (de 40 à 50 ha) et de grandes propriétés en faire-valoir indirect. Au sud, la Fagne et la Famenne sont couvertes d'herbe à 80 ou 90 p. 100 et sont des pays de petites exploitations.

• *Les plateaux limoneux.* Le pays de Herve est un bocage occupé presque exclusivement par de l'herbe ; l'habitat est dispersé ; les exploitations en faire-valoir indirect, petites.

La Hesbaye voisine fait donc un violent contraste, avec ses champs ouverts et ses gros villages groupés ; les labours occupent 75 p. 100 de la S. A. U., et on cultive froment et betterave sucrière. À côté de petites exploitations, de très grosses exploitations de 50 à plus de 100 ha occupent un tiers des terres. En Hesbaye humide, les villages se desserrent et il y a plus d'herbe, des haies et des arbres.

En Brabant et en Hainaut, l'habitat reste groupé et les champs ouverts, mais l'herbe tient un peu plus de place (de 20 à 30 p. 100 de la S. A. U.), ainsi que, par endroits, les forêts ; les cultures principales restent le froment et la betterave sucrière.

• *Les plaines.* La Campine était encore largement occupée par la lande jusqu'aux mises en valeur des XVIII[e] et XX[e] s. Aujourd'hui, la lande est remplacée par des bois (le septième du sol), par des céréales ou de la pomme de terre, mais plus encore par l'herbe (50 à 75 p. 100 du sol). L'habitat est complexe, formé de petits villages à champs ouverts et de hameaux aux parcelles entourées de haies ; les exploitations sont assez petites, et surtout en faire-valoir direct.

Dans la Flandre intérieure, les maisons sont groupées en bourgs souvent importants et à l'aspect urbain, tandis que les fermes sont dispersées sans ordre. Chaque ferme est entourée de parcelles en herbe closes de haies, alors que les terres labourées sont « ouvertes ». Les densités de 150 à 200 habitants au kilomètre carré ne sont pas rares. L'élevage l'emporte, mais la polyculture donne une grande place aux cultures industrielles ou légumières. Autour de Gand, les fleurs ou les plantes d'ornement sont cultivées sur de la tourbe néerlandaise à la chaleur de gaz... néerlandais.

Le pays de Waes se distingue nettement par ses rangées de hauts peupliers et par ses champs bombés.

En plaine maritime, les occupations sont plus orientées vers le rural, les densités sont plus faibles, et l'occupation est plus récente. Le type d'habitat est le même, mais les fermes se dispersent en ordre le long des routes. L'herbe occupe moins de

quelques chiffres de production industrielle en 1972

houille	8 111 000 t
électricité	42 761 GWh
capacité de raffinage	40 Mt
fonte	13 019 000 t
acier	16 232 000 t
automobiles (montage)	814 500 véh.
constructions navales	218 000 tjb
cuivre	350 000 t
étain	3 400 t
plomb	99 600 t
zinc	289 900 t
coton (filés)	64 700 t
jute (filés)	51 100 t
laine (filés)	78 600 t
lin (filés)	11 000 t
fibres discontinues	24 100 t
filaments continus	7 800 t
sucre	587 000 t
bière	14 691 000 hl
ciment	7 436 000 t
acide sulfurique	2 600 000 t
caout. synth.	64 900 t

50 p. 100 de la S. A. U. ; le blé et la betterave sucrière sont importants ; les exploitations sont plus grandes (de 25 à 100 ha). Le drainage est organisé par les wateringues.

L'aménagement régional

Il n'est pas artificiel de séparer la partie néerlandophone et la partie francophone, mais, en fait, il convient de distinguer aussi une troisième partie : les arrondissements de Bruxelles. Ces trois parties ont une réalité linguistique, politique, mais aussi économique et placent la Belgique devant le difficile problème du fédéralisme.

La population wallonne a le taux de croissance le plus faible ; son taux de natalité est trop bas depuis la fin du XIXe s. ; le soutien de l'immigration a diminué, et, en 1973, la population wallonne forme à peine le tiers de la population belge (32 p. 100). Durant la période 1955-1965, le produit intérieur brut par habitant a augmenté seulement de 2 p. 100 par an dans la partie wallonne contre 3,2 p. 100 dans la partie flamande et 3,3 p. 100 dans la région de Bruxelles. Les investissements, notamment les investissements étrangers, mais aussi ceux des firmes wallonnes, se portent de préférence dans la région flamande.

Une partie importante de la Wallonie est occupée par l'Ardenne. Ni les ressources naturelles, ni le relief ne sont favorables à un développement important de l'agriculture ou de l'industrie. Les fortes réserves en eau ne peuvent que servir les régions limitrophes (ou flamandes, ce qui soulève des récriminations). De meilleures traversées par la Meuse ou par des autoroutes ouvriraient à Liège des horizons méridionaux et faciliteraient l'accès d'une région à vocation touristique remarquablement bien située.

L'axe Haine-Sambre-Meuse permit aux Wallons d'accéder à la première place au XIXe s., à l'époque du charbon et du fer. Le charbon disparaît ; la sidérurgie dépend totalement, par ses matières premières et, en grande partie, par ses marchés, de l'extérieur, c'est-à-dire de la Campine ou d'Anvers ; une sidérurgie belge, sur l'eau, ne peut être que flamande. La région souffre aussi de la précocité du développement industriel : trop de métallurgie, pas assez d'industries de transformation ou d'industries de pointe, un habitat vieilli ou parfois mal structuré. Les capitaux tendent à ne plus s'investir dans la région ; parfois, comme dans le Borinage, ils font défaut.

Mais la sidérurgie liégeoise se porte bien, et des industries dynamiques apparaissent. Dans la région du Centre, la reconversion houillère vers la pétrochimie prend un bon départ. Cette région a besoin, cependant, de valoriser sa vocation essentielle, celle d'une grande voie de passage, pour se désenclaver vers la mer : l'axe fluvial ABC est en cours d'aménagement ; le canal Albert a été porté à 9 ou 10 000 t. La puissance financière et le dynamisme de Liège sont des éléments favorables, mais qui déportent vers l'est le centre de gravité.

Bruxelles est la capitale. Selon les limites adoptées, l'agglomération regroupe entre 1 100 000 et 1 400 000 habitants ; le tiers de ses 600 000 actifs sont des migrants qui viennent de presque toute la Belgique.

Située au centre du pays, au milieu de l'axe ABC, la ville est le premier centre industriel du pays. Le secteur tertiaire y est très important (63 p. 100 de ses actifs, soit le quart des actifs tertiaires belges).

Cependant, la prédominance de Bruxelles dans le pays n'égale pas celle de Paris en France : le poids démographique est plus faible en valeur absolue, et surtout la capitale est au milieu d'un pays non « désertifié » ; la notion de « province » n'existe pas, et de nombreuses villes vivent au voisinage. Deux métropoles, Anvers et Liège, situées à une cinquantaine de kilomètres, dans chacune des deux parties linguistiques, peuvent faire un contrepoids efficace. Cela n'empêche pas chacun des deux groupes linguistiques de formuler des griefs souvent acerbes à l'égard d'une capitale accusée d'être trop centraliste ; pour les néerlandophones, de plus, la capitale est l'endroit où les habitants, même ceux qui sont d'origine flamande, se mettent à parler le français.

En territoire néerlandophone, l'intérieur de la Flandre se trouvait placé devant une situation assez préoccupante par suite de la forte natalité, du sous-emploi agricole, de la récession de certaines industries — notamment de l'industrie textile —, d'un certain retard dans l'équipement des transports, d'un manque aussi, pour certaines régions, de places directionnelles. S'appuyant sur une main-d'œuvre abondante, une vigoureuse reconversion est en cours vers des industries de haute technicité, tandis que se met en place une infrastructure de transports satisfaisante.

La zone côtière bénéficie d'un apport remarquable de touristes de l'Europe du Nord-Ouest, et elle est presque entièrement occupée par les stations balnéaires ou par les centres urbains, ce qui ne simplifie pas le problème de l'industrialisation. Le front de mer joue un rôle déterminant en raison de l'importance du commerce extérieur dans l'économie et de la poussée de l'industrialisation « sur l'eau », surtout depuis les années 60. Mais la Belgique présente l'originalité de n'avoir qu'un seul port de front de mer, Zeebrugge ; les deux autres ports, Gand et Anvers, sont « à l'intérieur », et leurs tonnages sont limités respectivement à 50 000 t et à 85 000 t (125 000 t peut-être dans l'avenir) ; de plus, leurs débouchés et les zones industrialisables sont en territoire néerlandais. Cela n'a pas empêché Anvers d'être le « brillant second » des ports de l'Europe, ni chacun des deux ports de développer de puissantes zones industrielles, mais il y a là un élément de freinage. Anvers réussit à l'emporter grâce à la qualité de ses services, et, quand il devra avoir recours aux navires de très gros tonnage, il préférera faire appel à Rotterdam ou à Dunkerque plutôt que de voir un autre port belge acquérir trop d'importance.

quelques productions agricoles en 1974

avoine	240 000 t
blé	1 000 000 t
orge	702 000 t
seigle	50 000 t
betterave sucrière	4 465 000 t
lin, filasse	8 000 t
bovins	2 896 000 têtes
porcins	4 720 000 têtes
lait	3 761 000 hl
viande	881 000 t

L'économie

L'économie dépend fortement de la conjoncture internationale, car la Belgique travaille des matières premières importées et revend des produits fabriqués ; la stabilité des prix revêt donc une très grande importance.

Le produit intérieur brut

Il s'est élevé à 1 766 milliards de francs belges en 1973 (4 648 dollars par habitant), ce qui situe la Belgique un peu au-dessus de la plupart des pays de l'Europe du Nord-Ouest.

Le taux d'accroissement annuel moyen a été cependant le plus bas des pays du Marché commun depuis 1958 ; mais, depuis 1960, la croissance s'est accélérée.

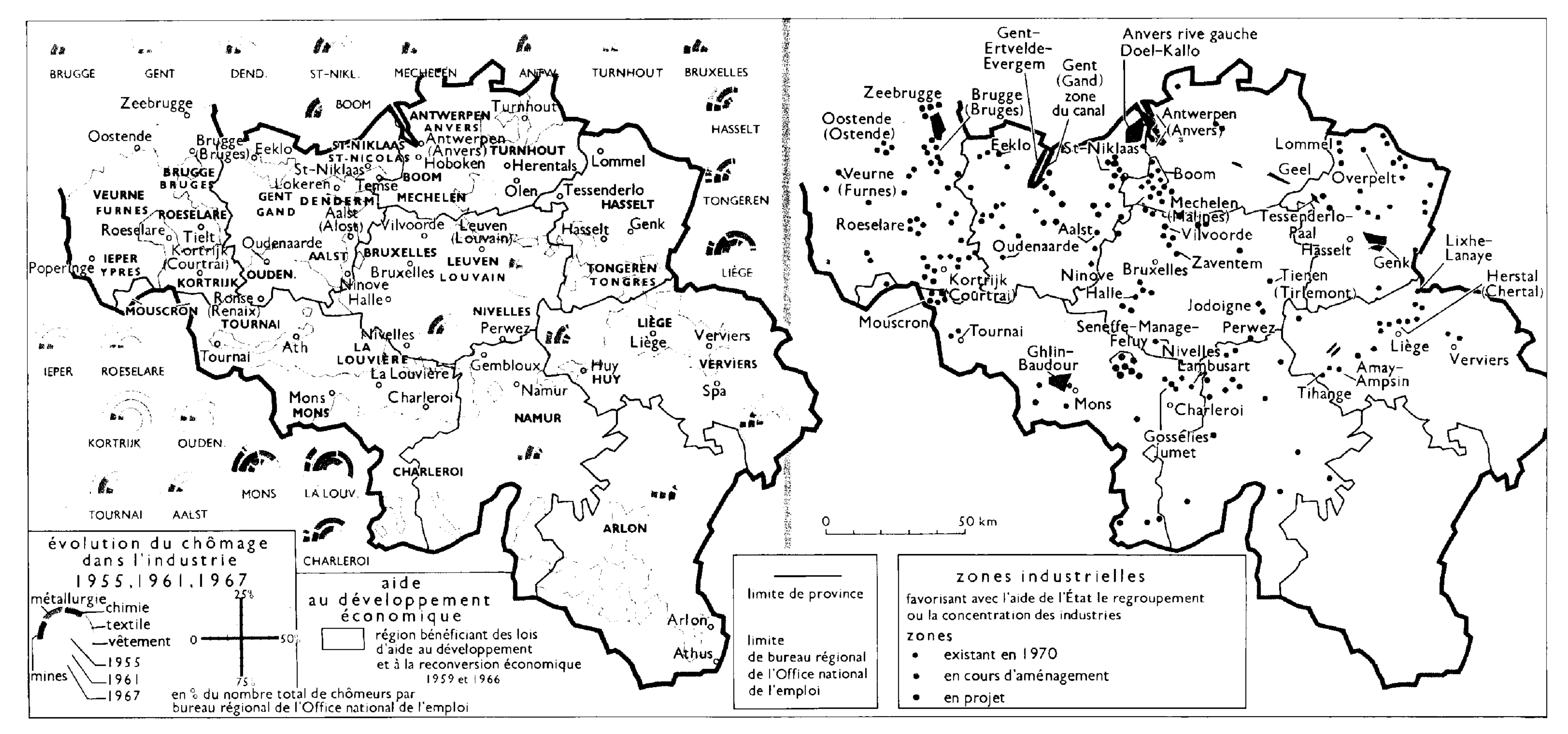
En prenant pour base 100 en 1963, la Belgique est en 1969 à l'indice 131, la France à 139, la République fédérale d'Allemagne à 134, le Royaume-Uni à 119 et les Pays-Bas à 141. L'indice par habitant est à 127 (France, 132 ; Allemagne, 127 ; Royaume-Uni, 115 ; Pays-Bas, 131).

L'indice industriel, en prenant toujours comme base 100 en 1963, place toutefois la Belgique à l'avant-dernière place des pays du Marché commun en 1970 (Pays-Bas, 175 ; Italie, 150 ; Allemagne fédérale, 153 ; France, 149 ; Belgique, 139 ; grand-duché de Luxembourg, 128).

L'origine sectorielle du produit national brut fait ressortir la part impor-

origine du produit national brut

Agriculture, sylviculture, pêche		3,5 p. 100
Industrie		41,5 p. 100
	dont industries manufacturières	31,5 p. 100
Tertiaire		55 p. 100
	dont commerce, banques, assurances	28,5 p. 100
	dont transports et communications	7 p. 100
	dont services	19,5 p. 100



tante du secteur tertiaire (55 p. 100) et la prépondérance des industries manufacturières dans la production industrielle.

Les sociétés

Malgré des regroupements, notamment dans la sidérurgie, elles restent encore trop souvent de taille modeste : la plus grande entreprise belge vient au trente-quatrième rang sur la liste des plus grandes sociétés de la C. E. E. avec la Grande-Bretagne ajoutée.

Les investissements ont connu quelques difficultés, mais la politique gouvernementale et l'appel aux capitaux étrangers ont porté leurs fruits ; de 16,4 p. 100 du produit national brut en 1953, ils sont passés à 22,2 p. 100 en 1966 et à 21,1 p. 100 en 1968, soit un peu au-dessous du taux de la République fédérale d'Allemagne ou des Pays-Bas, mais du même ordre que celui de la France.

IMPORTATIONS
en millions de francs belges

1968	419 758
1970	570 647
1972	681 773
1974	1 154 300

EXPORTATIONS

1968	408 559
1970	579 981
1972	710 980
1974	1 097 300

Balance commerciale et balance des paiements

La balance commerciale est, en général, à peu près équilibrée.

La Belgique est le premier pays exportateur par tête d'habitant : les exportations représentent environ 40 p. 100 du produit national brut. Aussi est-il nécessaire que le pays diversifie ses produits exportés et recherche des marchés plus lointains que ses voisins européens (les deux tiers de ses exportations s'effectuent vers les pays de la C. E. E.).

Mais la balance des paiements est généralement excédentaire, et les liquidités internationales augmentent assez régulièrement. Les réserves monétaires sont passées de 141 millions de francs belges en 1962 à 184 à la fin de 1969, et les réserves d'or ont monté de 1 365 millions de dollars en 1963 à 1 518 à la fin de 1969. Cela confère au franc belge une bonne stabilité : depuis la dévaluation de 1949, le taux de change de la monnaie est resté inchangé.

Les prix

Ils doivent être surveillés attentivement, en raison surtout de l'incidence fâcheuse qu'une hausse pourrait avoir sur les exportations. Jusqu'en 1963, la hausse était restée faible par rapport aux autres pays de la C. E. E. Cependant, depuis, la hausse des prix a été sensible. Mais cette hausse se fait sentir surtout sur les prix de détail et sur les services, de sorte que son incidence est faible sur les produits exportés.

L'emploi

Le plein emploi n'est pas réalisé : un chômage structurel, de l'ordre de 2,5 p. 100, résulte principalement de déséquilibres entre les régions. En Flandre, malgré la disparition progressive des travailleurs frontaliers allant travailler en France, la politique industrielle résorbe le chômage ; celui-ci se déplace actuellement dans les bassins houillers wallons, où il est en partie masqué par des mises à la retraite anticipées.

À ce chômage structurel s'ajoute souvent un chômage conjoncturel, qui fait osciller le taux de chômage, suivant les années, entre 2,5 et 7,5 p. 100. La Belgique comptait 250 000 chômeurs, totaux et partiels, à la fin de 1953 et 160 000 durant l'année 1975, soit 4 p. 100 des actifs, plus qu'en République fédérale d'Allemagne ou qu'aux Pays-Bas. C'est que l'économie belge est sensible à la conjoncture internationale.

Mais la Belgique doit faire face aussi à des problèmes structurels ; l'héritage du textile, de la houille et de la métallurgie doit être maintenu, cependant qu'il convient d'accueillir les nouvelles industries ; toutefois, en Belgique, toute transformation qui a une conséquence spatiale risque aussi d'amener une complication sur le plan linguistique.

A. G.

▶ *Anvers / Ardenne / Brabant / Bruges / Bruxelles / Charleroi / Escaut / Flandre / Gand / Hainaut / Liège / Limbourg / Luxembourg (province du) / Namur / Ostende.*

F. Dussart et R. Contreras, *Géographie de la Belgique et du Congo* (Office de publicité, Bruxelles, 1955). / F. Baudhuin, *Histoire économique de la Belgique*, 1945-1956 (Bruylant, Bruxelles, 1958). / T. Henrot, *Belgique* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1958). / A. Gamblin, *Géographie du Benelux* (C. D. U., 1960 ; nouv. éd., 1965-1970 ; 5 vol.). / J. A. Sporck, *la Localisation de l'industrie en Belgique* (Bruxelles, 1960). / J. de Caevel, J. Degueldre, M. Losiaux et J. Paelinck, *Régions et structures industrielles, le cas de la Belgique* (Genin, 1966). / P. George et R. Sevrin, *Belgique, Pays-Bas, Luxembourg* (P. U. F., coll. « Magellan », 1967). / R. Evalenko, *Régime économique de la Belgique* (Bruxelles-Louvain, 1968). / R. André, *le Vieillissement de la Belgique* (Bruxelles, 1969). / R. Sevrin, *Géographie de la Belgique, des Pays-Bas et du Luxembourg* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1969). / N. Delruelle, *la Mobilité sociale en Belgique* (Institut de sociologie, Bruxelles, 1971).

Les institutions

La Constitution du 7 février 1831 avait fait de la Belgique une monarchie constitutionnelle de caractère unitaire.

Dans le cadre de l'évolution des régimes parlementaires* occidentaux vers une démocratisation plus grande sur la base du suffrage universel, l'État belge doit faire face à des revendications particulières de la minorité flamande, dont l'objet est d'ouvrir les portes de la participation au pouvoir à des citoyens de langue flamande de toutes conditions, brimés, selon eux, par l'élite francophone ; mais c'est seulement en 1898 que le texte flamand des lois devient équivalent au texte français et en 1929 que l'université de Gand est entièrement flamandisée, c'est-à-dire lorsque de minorité la

population de langue flamande tend à devenir majorité. Le caractère linguistique des oppositions entre Flamands et Wallons venant à primer le caractère politique et surtout social des revendications flamandes, l'opposition entre les deux fractions de la population prend un caractère dominant. En 1932, la Flandre et la Wallonie reviennent l'une et l'autre à l'unité linguistique dans les services administratifs et judiciaires, dans l'enseignement et à l'armée, le bilinguisme subsistant seulement pour l'agglomération bruxelloise et certaines communes voisines.

Cependant, depuis 1956, les Belges sont à la recherche d'une solution au dualisme wallon-flamand. L'opposition entre les partisans de l'État fédéral (eux-mêmes divisés en fonction du degré d'autonomie qu'ils acceptent d'accorder à chacune des deux grandes communautés linguistiques) et les partisans de l'État unitaire (eux-mêmes divisés en Flamands et en Wallons) a atteint en 1969 un paroxysme susceptible de mettre en cause l'existence même de l'État belge. Aucune solution ne paraît possible si elle ne reconnaît certaines garanties à, la minorité wallonne, notamment par l'institution d'une sorte de domaine réservé en matière législative, à l'intérieur duquel les assemblées ne pourraient se prononcer qu'à une majorité qualifiée telle qu'elle ne puisse être atteinte par les seuls élus flamands et bruxellois. En décembre 1970 le Parlement a révisé la Constitution.

noms en français et en néerlandais de quelques villes ou communes

nom français	nom néerlandais
Alost	Aalst
Anvers	Antwerpen
Bruges	Brugge
Bruxelles	Brussel
Courtrai	Kortrijk
Gand	Gent
Liège	Luik
Louvain	Leuven
Malines	Mechelen
Mons	Bergen
Mouscron	Moeskroen
Namur	Namen
Ostende	Oostende
Renaix	Ronse
Roulers	Roeselare
Saint-Nicolas	Sint-Niklaas
Saint-Trond	Sint-Truiden
Tirlemont	Tienen
Tournai	Doornik
Ypres	Ieper

Le pouvoir gouvernemental

Le parlementarisme classique repose sur la règle essentielle du dualisme du pouvoir gouvernemental* au sein duquel le chef de l'État doit s'effacer derrière un gouvernement responsable, mais il est rare qu'un texte constitutionnel énonce une telle règle. La Constitution belge ne fait pas exception ; le roi y apparaît comme le seul chef du gouvernement. Il nomme et révoque les ministres ainsi que les titulaires des emplois civils et militaires. Il sanctionne et promulgue les lois, et détient le pouvoir réglementaire*. En pratique, il désigne — sans être obligé de tenir compte des structures des partis politiques — la personne qu'il charge de former le gouvernement. C'est seulement depuis 1918 que ce « formateur » reçoit le nom de Premier ministre. Le roi peut également, soit directement, soit — le plus souvent — par des pressions indirectes, révoquer tel ou tel ministre. La nécessité du contreseing ministériel a conduit à substituer la responsabilité des ministres, dont la signature est nécessaire à la validité des actes du gouvernement (art. 64 de la Constitution), à celle du roi, dont la personne doit rester au-dessus des discussions politiques ; elle a cependant été mise en cause en 1950 et donné lieu à l'unique référendum consultatif qu'a connu la Belgique.

La Constitution ne prévoit de délibération collective des ministres que dans les cas exceptionnels, où il y a interrègne ou impossibilité du roi à gouverner. En pratique, les réunions du conseil des ministres sous la présidence du souverain sont rares, les décisions politiques étant le plus généralement prises en conseil de cabinet sous la présidence, depuis 1918, du Premier ministre (auparavant ces réunions étaient présidées à tour de rôle par chaque ministre). La réunion des ministres du cabinet avec les ministres d'État — qui remplissent des fonctions honorifiques — constitue le « conseil de la couronne », présidé par le roi.

La part que prend le souverain aux décisions politiques est assez peu connue, car les conversations qu'il a avec ses ministres sont secrètes.

Chef des armées, le roi détient la direction des relations extérieures et décide de la guerre et de la paix, mais il a l'obligation de « donner connaissance » de ses actes aux Assemblées dès que l'intérêt et la sûreté de l'État le permettent. Il possède le pouvoir de dissoudre l'une et l'autre ou l'une ou l'autre assemblée, et il en use d'autant plus souvent que le système électoral proportionnel rend généralement assez précaires les majorités parlementaires, résultant le plus souvent d'une coalition de partis.

tableau administratif

province	superficie (en km²)	population (1973)	chef-lieu	population (1973)
Anvers	2861	1550000	Anvers	220000
Brabant	3372	2206000	Bruxelles	153000
Flandre-Occidentale	3134	1066000	Bruges	120000
Flandre-Orientale	2982	1320000	Gand	144000
Hainaut	3790	1321000	Mons	62000
Liège	3876	1016000	Liège	143000
Limbourg	2421	672000	Hasselt	40000
Luxembourg	4418	218000	Arlon	14000
Namur	3660	386000	Namur	32000

La monarchie belge est héréditaire, la désignation du souverain s'effectuant par ordre de primogéniture mâle.

Le pouvoir législatif

Il est assumé par le Parlement, composé de deux assemblées.

• La *Chambre des représentants* est élue sur la base d'un député pour 40 000 habitants au suffrage universel direct (1893 et 1920), avec vote des femmes (depuis 1948), à la représentation proportionnelle dans le cadre de la province depuis 1899, mais avec apparentements (1919) et vote préférentiel. Depuis 1893, le vote est obligatoire. En principe, tout citoyen âgé de vingt et un ans et justifiant d'au moins six mois de résidence dans la même commune est électeur. L'âge d'éligibilité est de vingt-cinq ans, et la durée du mandat législatif de quatre ans.

• Le *Sénat* est composé de 106 membres élus au suffrage universel direct, de 48 membres élus par les conseils provinciaux et de 24 membres cooptés par les 154 précédents. L'âge d'éligibilité est de quarante ans, et la durée du mandat de quatre ans. Les princes de la branche appelée à régner siègent au Sénat à partir de dix-huit ans, mais n'y ont voix délibérante qu'à partir de vingt-cinq ans.

En principe, pour être élu directement, il faut appartenir à l'une des vingt et une catégories de compétences fixées par la Constitution, mais, l'une de ces catégories correspondant à un certain cens électoral qui n'a pas été revalorisé en vue de tenir compte des dépréciations monétaires, la condition est pratiquement tombée en désuétude.

Le Sénat ne peut jamais se réunir hors du temps de session de la Chambre ou après la dissolution de celle-ci. De concert avec la Cour de cassation, il nomme une partie des membres de cette haute juridiction, alors que les députés seuls traduisent les ministres devant cette dernière et nomment les membres de la Cour des comptes.

Le droit d'initiative législative appartient concurremment au roi, au Sénat et à la Chambre des représentants ; en principe, tout projet de loi est soumis au Conseil d'État pour avis. Une proposition ou un projet ne devient une loi que si les deux assemblées l'ont voté dans un même texte (contrairement aux pratiques de la III[e] République en France, les navettes sont courtes et peu nombreuses). À diverses reprises, les gouvernements belges ont été autorisés à recourir au système des décrets-lois.

Les collectivités territoriales

La Belgique est divisée en neuf provinces (anciens départements français de 1815), avec à leur tête un gouverneur (nommé par le roi, mais généralement considéré comme le porte-parole et le défenseur des intérêts des habitants de celle-ci, il exerce le plus souvent son mandat à vie) assisté d'un conseil provincial (élu au suffrage universel direct), dont la session ordinaire annuelle ne peut durer plus de quatre semaines (ses pouvoirs sont exercés en dehors de la session par une « députation permanente » de six membres présidée par le gouverneur). Ces neuf provinces sont divisées en une quarantaine d'arrondissements administratifs.

Les intérêts exclusivement communaux sont réglés par les conseils communaux, élus pour six ans au suffrage universel. Ces conseils élisent — en leur sein — un collège de deux à six échevins ; sur proposition du conseil, le roi nomme un bourgmestre à la tête du collège échevinal. En fait, les pouvoirs des élus communaux n'ont cessé

d'être restreints, la Constitution ayant confié au législateur le soin de définir les intérêts exclusivement communaux. Un régime administratif spécial s'est développé dans l'agglomération bruxelloise, morcelée en 19 communes autonomes et où l'on tente de créer un « grand Bruxelles ».

Depuis la réforme constitutionnelle de 1970, de nouvelles entités apparaissent à côté des communes et des provinces : régions, agglomérations et fédérations de communes, communautés culturelles.

La justice

La Cour de cassation est au sommet de la hiérarchie des juridictions belges. Les conseillers sont nommés par le roi sur deux listes doubles, présentées l'une par le Sénat, l'autre par la Cour de cassation elle-même. La Cour contrôle l'application qui est faite du droit par 3 cours d'appel (Bruxelles, Gand, Liège), 9 cours d'assises, 26 tribunaux de première instance, 236 justices de paix, 14 tribunaux de commerce, 54 juridictions du travail, 1 cour militaire et 3 conseils de guerre permanents. Les juges de paix et les juges des tribunaux de première instance sont nommés par le roi sur deux listes doubles, présentées l'une par la cour d'appel, l'autre par le conseil provincial. Il existe plusieurs juridictions administratives ayant à leur sommet un Conseil d'État (créé en 1946 et divisé en deux sections : une section législative et une section d'administration ; son rôle juridictionnel consiste essentiellement dans l'examen du recours pour excès de pouvoir institué cette même année), mais les unes et les autres n'ont qu'une compétence d'attribution limitée aux contestations relatives aux droits qui ne sont pas des droits civils, car les tribunaux judiciaires restent, en principe, les juges de droit commun dans les litiges opposant administrés et administrations.

R. M.

P. Wigny, *Droit constitutionnel. Principes et droit positif* (Bruylant, Bruxelles, 1952 ; 2 vol.). / Institut belge de sciences politiques. *Aspects du régime parlementaire belge* (Librairie encyclopédique, Bruxelles, 1958). / A. Mast, *les Pays du Benelux* (L. G. D. J., 1960).

L'Armée

C'est en 1831, après la reconnaissance, par les grandes puissances, de l'indépendance du nouvel État belge, que, pour faire respecter son statut de neutralité défini au traité de Londres, Léopold Ier décide de créer une armée permanente et un système défensif appuyé sur les places fortes d'Anvers, de Liège et de Namur. Après un essai infructueux d'une Légion étrangère, Léopold Ier fait appel à des cadres français, qui, pendant dix ans, assurent l'instruction des nouvelles forces belges. Jusqu'en 1913, celles-ci se recrutent par engagements et par tirage au sort, et, à partir de cette date, le service militaire devient obligatoire et général. Le 2 août 1914 les forces belges mobilisent 208 000 hommes, constituant 7 divisions. Initialement isolée face à l'agression, l'armée belge parvient néanmoins, en s'appuyant sur ses forteresses (résistance du général Léman à Liège), à freiner l'avance ennemie, à se replier à l'abri de la position fortifiée d'Anvers, puis à rejoindre sur l'Yser l'aile gauche des armées alliées. En Afrique centrale, 15 bataillons participent à la défense du Tanganyika et à la conquête des colonies allemandes. En 1918, l'armée belge comprend 12 divisions d'infanterie et une de cavalerie, sous les ordres du roi Albert Ier, qui commande le groupe d'armées des Flandres. Elle a perdu 40 000 hommes, auxquels s'ajoutent les 60 000 victimes civiles de l'occupation allemande.

Après 1918, la Belgique abandonne sa neutralité, adhère à la Société des nations, participe à l'occupation de l'Allemagne et signe le traité de Locarno (1925). Son armée est réorganisée par les lois de 1923 et de 1926, qui instituent un service actif de douze à treize mois suivant les armes. Le 10 mai 1940, lors de la ruée allemande, la Belgique met en ligne une armée de 900 000 hommes articulée en 22 divisions. Cette armée, écrasée sous le poids de la Wehrmacht, capitule le 27 mai 1940, après avoir perdu environ 14 000 hommes en dix-huit jours d'âpres combats. Les forces belges d'outre-mer poursuivent la lutte contre l'Afrique-Orientale italienne, tandis qu'en Grande-Bretagne sont mises sur pied les unités qui prendront part aux opérations en Europe après le débarquement de 1944. Dans le même temps, la résistance intérieure est dirigée par le prince Charles et le général Pire, commandant de l'armée secrète.

Depuis 1945, la Belgique a renoncé de nouveau à sa neutralité, participé à l'occupation de l'Allemagne et détaché un bataillon en Corée (1950). Membre de l'O. N. U. depuis 1945, elle a contribué activement à la création des diverses communautés européennes ; pour sa sécurité extérieure, elle s'en remet à l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord. Consacrant à son budget de défense moins de 3 p. 100 de son produit national brut (un des plus faibles pourcentages des pays de l'O. T. A. N.), elle entretenait en 1976 des forces armées d'environ 88 000 hommes, dont 31 000 miliciens. Un plan de réorganisation, en cours de réalisation, vise à réduire les dépenses de personnel pour permettre de financer la modernisation indispensable des équipements.

• Les *forces terrestres* (64 000 hommes) comprennent essentiellement un corps d'armée à 2 divisions (4 brigades) intégré dans le groupe d'armées nord de l'O. T. A. N., un régiment de para-commando et 11 000 hommes affectés aux forces de défense de l'intérieur. Le remplacement des chars Patton par des chars « Léopard » allemands s'est effectué de 1968 à 1970. Le plan de réforme de 1967 a réduit l'effectif des forces terrestres en ramenant de 6 à 4 le nombre des brigades stationnées en Allemagne, tout en augmentant le pourcentage des militaires de carrière et en valorisant les forces de défense de l'intérieur, notamment la gendarmerie (15 000 hommes en 1976).

• La *force aérienne* (20 000 hommes) représente environ 144 appareils. La presque totalité de ses unités de combat est mise, dès le temps de paix, à la disposition de l'O. T. A. N. La décision de remplacer les « F-84 » américains par des « Mirages V » français a été prise en 1968. En 1975 l'avion de combat américain « F-16 » a été choisi pour remplacer le « F-104 ».

• La *force navale*, héritière de la marine royale, créée en 1831, comprend environ 4 000 hommes, servant dans une soixantaine de petites unités (environ 26 000 t). Le groupement opérationnel est affecté au commandement interallié de la Manche (CINCHAN). Le programme de modernisation prévoit la construction prochaine, par des chantiers belges, d'une vingtaine de chasseurs dragueurs et de 4 escorteurs.

L'armée belge, comme le reste de la nation, quoique de façon moins aiguë, doit faire face au problème linguistique. Celui-ci se traduit par un déséquilibre des communautés flamande et wallonne entre la troupe et l'encadrement, notamment dans les grades élevés. Dans les forces terrestres, alors que 63 p. 100 des appelés et 60 p. 100 des officiers subalternes sont flamands, 65 p. 100 des officiers supérieurs et 78 p. 100 des officiers généraux sont wallons. Cette situation s'améliore progressivement, grâce à un recrutement plus favorable aux éléments flamands et à des mesures incitant les officiers supérieurs ne parlant qu'une langue à prendre une retraite anticipée.

B. de B.

La littérature belge

La littérature de langue française

Problèmes des lettres françaises de Belgique

« L'histoire de la littérature belge, notait un observateur étranger, se caractérise précisément par le fait que chacun de ses pas a été accompagné (ou précédé) de doute quant à son existence. » (L. G. Andreïev.) La constatation reste vraie si l'on restreint le propos à la seule littérature belge de langue française. Le manifeste du groupe du Lundi (1937) n'assurait-il pas « qu'il est absurde de concevoir une histoire des lettres belges de langue française en dehors du cadre général des lettres françaises » ? La vivacité des termes s'explique par la polémique qui opposait depuis plus d'un demi-siècle tenants et adversaires de l'attribution d'une qualité nationale à la production, dans les provinces belges, d'œuvres dont les plus marquantes et, jusque-là, les plus nombreuses usaient de l'idiome français. Au lendemain de la Première Guerre mondiale, Paul Hamélius s'était efforcé de démontrer l'unitarisme de la littérature belge indépendamment de la langue, flamande ou française. Conception d'inspiration évidemment politique, et c'était revenir à la considération du fait proprement littéraire que d'affirmer, comme le faisait le groupe du Lundi, l'existence en Belgique de *deux* littératures caractérisées chacune par la langue employée. Mais c'était simplifier les choses que d'en inférer une pure intégration de la production française de Belgique à la littérature de France. Une littérature ne se réduit pas à son seul aspect linguistique, et pouvait-on à tous égards qualifier d'écrivains « français » un Verhaeren et un Lemonnier par exemple ?

À la racine du problème se trouve le curieux phénomène historique qui fit de quelques bourgeois flamands, instruits en français, les introducteurs des lettres de Belgique sur la scène mondiale. Bientôt le développement en Flandre d'une conscience populaire propre, en même temps que la vigoureuse croissance d'une littérature de langue néerlandaise, allait modifier le

tableau. Non sans transition cependant, puisque jusqu'à nos jours quelques-uns des écrivains francophones les plus importants de Belgique, un Hellens, une Gevers, un De Ghelderode, un Paron, ont prolongé la tradition de l'auteur dont la nature est flamande et la plume française... Cela doit faire comprendre la persistance de l'épithète *belge* et explique comment l'érudit soviétique déjà cité a pu croire possible de présenter une thèse selon laquelle il y aurait eu, du milieu du siècle dernier jusqu'à la Première Guerre mondiale, une littérature de langue française méritant le nom de *belge*, puisque c'étaient des non-Français d'esprit et de tempérament qui y exprimaient leur originalité ! Le défaut d'une telle vue, c'est que ce n'était pas précisément l'esprit de la vie belge qui animait De Coster, Verhaeren ou le Maeterlinck de la première période, plus tard De Ghelderode, mais que ceux-ci tiraient tout simplement d'un mythe historique l'image esthétiquement impressionnante d'une Flandre toute littéraire, qui offrait bien peu de rapport avec la réalité du pays belge où ils vivaient. Le dernier d'entre eux, Michel De Ghelderode* (1898-1962), a très significativement intitulé l'un de ses livres *Flandre est un songe*. Mais la valeur profonde de ces auteurs ne résidait pas dans le « flandricisme » dont ils se sont à la fois servis et exaltés... Ce théâtre refermé, le problème de dénomination et de définition qui nous occupe demeurait entier.

Parler en effet d'une littérature « belge » a le tort de laisser imaginer une littérature usant indifféremment de l'idiome thiois ou français sans que cela implique dans les œuvres quelque distinction de nature. Or, si le mot *belge* peut avoir un sens géographique, historique, politique même, le seul qu'on ne puisse lui donner est le sens littéraire. Aussi ne faut-il pas s'étonner qu'une réaction vive et durable se soit élevée contre cet emploi, jusqu'à faire accepter assez généralement les formules « lettres françaises », « auteurs français » de Belgique. Cela signifierait que des Belges se sont créés « écrivains français » par le choix même, capital pour un écrivain, du moyen d'expression linguistique. Et, cependant, française qu'elle est par le verbe, cette littérature n'en est pas moins « de Belgique ». Une spécificité y demeure perceptible, que l'on peut appréhender sur deux plans : le plan fondamental de sa nature même et le plan pratique de sa diffusion.

Comment définir cette nature *sui generis*, qui fait que, pour une critique un peu sensible, l'auteur le plus habilement évadé de son identité d'origine, Simenon ou Michaux, ne pourra dissimuler on ne sait quel fumet tenace ? Personne, jusqu'ici, n'a entrepris la tâche de relever objectivement et avec les délicatesses nécessaires ce qu'il y a de spécial dans une œuvre française conçue par un Belge. Il y faudrait à la fois la connaissance intime d'un natif et le sentiment critique d'un étranger. Contentons-nous, en attendant mieux, de noter une évidence : c'est que le milieu belge — esprit, mœurs et décors — reste fort différent du français et surtout du parisien en dépit de la proximité géographique et des communications multipliées. Certes, cette influence du lieu tendrait à s'atténuer pour le Belge venu à Paris, André Baillon, Charles Plisnier, Franz Hellens ou Françoise Mallet-Joris —, mais qui sait si la couleur intime de ce qu'il pourra produire échappera jamais totalement à la tonalité première ? Pour celui qui est resté en Belgique il faudrait en outre tenir compte de l'effet, sur la physionomie même de la chose écrite, des conditions de la vie littéraire en petit pays : compétition moins serrée, évidence des hiérarchies, crédit durable aisément accordé à un premier éclat, tout cela tend à fermer l'horizon du travail littéraire, mais en revanche pourrait lui donner plus de sérieux et de profondeur. De fait, un décalage qui n'est pas seulement temporel se perçoit entre l'évolution littéraire en Belgique et le mouvement parisien. Enfin, si l'on prend les choses plus près du noyau, il conviendra d'accorder une certaine importance à des opinions qui ont cru déceler chez plus d'un auteur belge les tensions d'une conscience de pays frontière. « Poésie d'entre-deux », a dit Pierre Nothomb, qui poursuivait : « Il n'y a pas de poésie en Belgique, il n'y a pas de poète valable, qui ne soit un lieu de rencontre. »

Voilà quelques prolégomènes bien insuffisants au travail d'un comparatiste qui s'intéresserait aux caractéristiques propres à la création en Belgique. Mais la particularité de celle-ci est hélas ! bien plus facile à saisir sur le second plan dont nous avons parlé, celui de la diffusion des auteurs et des œuvres. Pour le dire d'un mot, cette diffusion reste actuellement à peu près nulle, en dépit de tous les efforts individuels, collectifs ou officiels. Il semble que la littérature française de Belgique, à la différence de la néerlandaise que la Hollande écoute, se heurte du côté de l'audience française à un mur d'insonorité totale. Or il n'en a pas toujours été ainsi, et l'on se souviendra du débutant Maeterlinck révélé du jour au lendemain à Paris et au monde par un article d'Octave Mirbeau... Rodenbach, Verhaeren et bien d'autres n'avaient pas besoin de faire oublier qu'ils étaient Belges pour être accueillis à Paris, où, plus tard encore, le théâtre de Crommelynck, puis celui de De Ghelderode ne restèrent pas sans audience. Qu'est-ce qui manque donc à la littérature belge d'aujourd'hui pour passer le rideau d'indifférence ? Serait-ce cette saveur pseudo-flamande, exotisme qui la rendit jadis attrayante à des lecteurs français que le symbolisme sensibilisait à ce qui venait du nord ? D'autre part, les poètes belges de ce temps-là entraient tout naturellement dans le flux de l'avant-garde de Paris, puisqu'ils contribuaient à le gonfler, et il ne faudrait pas, à ce sujet, minimiser l'importance de l'existence à Liège, pendant plusieurs années, de l'une des revues de pointe de l'école nouvelle. Ces contacts devaient se détendre et s'espacer peu à peu ; la guerre brisa les derniers liens, et la disparition d'une adhérence intime et immédiate à l'évolution parisienne a produit ce repli sur soi d'une littérature qui prenait désormais le parti de courir ses aventures individuelles sans trop se préoccuper d'accord ou de retentissement. Mais une cause plus décisive encore de cette constitution d'un ghetto littéraire en Belgique est le changement fondamental qui a fait de l'édition parisienne un organe docile et même enthousiaste de la société de consommation : concentrée, « rationalisée », articulée à une mécanisation correspondante de la publicité et de la critique (forme fine de la publicité), elle ne laisse aucune chance d'exister, dans l'espace littéraire devenu l'aire d'un marché, à cet « absent de Paris » par excellence qu'est l'écrivain de Belgique. En ce Paris où, disait déjà Valéry, « les Français ont amassé toutes leurs idées dans une enceinte », seuls d'adroits transfuges réussissent à se faufiler dans la forteresse. Or, pour un écrivain belge, ne pas éveiller l'attention de Paris, ce n'est pas seulement se voir reléguer chez soi, c'est aussi, même chez soi, ne pas exister ou à peine, puisque le seul Paris est le relais distributeur.

Cela légitimera sans doute aux yeux des lecteurs l'attention que nous nous proposons de porter sur certains écrivains de ce dernier demi-siècle, dont jamais peut-être le nom n'a touché une oreille étrangère. En revanche nous nous arrêterons moins à ceux qui, admis dans le circuit parisien, pourraient être considérés comme intégrés à l'ensemble français.

Regard sur les siècles anciens

L'opportunité d'un exposé de la littérature en Belgique mené à part de l'histoire générale des lettres françaises n'apparaissant guère qu'à partir de l'époque où les écrivains belges ont pris conscience de leur particularité, soit vers le troisième quart du XIXe s., c'est surtout pour obéir à un scrupule géographique que nous commencerons par esquisser à grands traits le destin littéraire de ces régions belgiques où depuis le haut Moyen Âge la culture clérico-courtoise, puis humaniste ne se distinguait guère de l'ensemble de la culture du Sud. Comme l'écrit Gustave Charlier, « dès le Moyen Âge, c'est le français qu'écrivent ces régions, et si leurs œuvres littéraires gardent une nuance dialectale assez prononcée, c'est l'effet de leur éloignement de Paris, et non d'une intention régionaliste qui était loin de la pensée des auteurs ». Non seulement le Hainaut, Namur et Liège parlent et, éventuellement, lisent français, mais il en est de même de la noblesse et de la bourgeoisie riche du comté de Flandre et du duché de Brabant, en attendant que les ducs de Bourgogne, au XVe s., fassent de leur cour des Pays-Bas un centre de culture. Dès le IXe s., bien avant l'éveil de la narration épique, la région wallonne avait produit des poèmes d'inspiration religieuse comme la *Cantilène de sainte Eulalie* et peut-être la *Vie de saint Alexis*, qui est le premier beau texte narratif de langue française. Nous citerons aussi le *Poème moral*, composé vers 1200 dans la principauté de Liège, célèbre alors par ses écoles, et dans lequel se trouve traité avec un réalisme gauche et parfois puissant le motif du Jugement dernier et des tourments de l'enfer.

Il faudrait étendre la notion géographique de Belgique à toute une zone devenue dans la suite politiquement française, ou bien donner valeur de certitude à des hypothèses encore en suspens pour annexer telle chanson de geste au patrimoine littéraire belge. On retiendra du moins la part qu'occupe l'Ardenne dans les aventures de Renaud de Montauban et des quatre fils Aymon. Quant au cycle dit « de la Croisade », il est probable qu'il a pris naissance sur le sol belge au XIIIe s., et c'est vers la fin du même siècle que le trouvère Adenet le Roi (v. 1240 - v. 1300), qui vivait à la cour du duc de Brabant, écrivit les poèmes d'inspiration épique des *Enfances Ogier* et

de *Berthe au grand pied*, ainsi qu'un long roman d'aventures, *Cléomadès*. Dès le siècle précédent, des coryphées du roman arturien, Gautier d'Arras, Jean Renart et le célèbre Chrétien de Troyes, avaient trouvé dans les comtes de Flandre et de Hainaut des protecteurs attentifs, et c'est en Hainaut que fut écrit, au début du XIII[e] s., ce léger chef-d'œuvre de la narration médiévale qu'est la chantefable d'*Aucassin et Nicolette* : fraîcheur de sentiment, naïf exotisme et vivacité conteuse en font la trame. On pourrait aussi rappeler quelques fabliaux de la même région, ainsi que les chansons courtoises de Gontier de Soignies. Mais un des genres les plus en faveur dans ces contrées à la fin du Moyen Âge sera l'histoire, telle du moins qu'on la concevait alors. Remarquable est la prose impartiale et vive des *Vraies Chroniques* du Liégeois Jean le Bel (v. 1292-1370). Dans le même XIV[e] s., son compatriote Jean d'Outremeuse (1338-1400) usera du vers pour sa *Geste de Liège* et de la prose pour le *Miroir des histoires*. De cette époque encore est le *Miroir des nobles de Hesbaye* de Jacques de Hemricourt (1333-1403). Le chroniqueur le plus fameux de tous est sans conteste Jean Froissart (1337 ? - apr. 1400), qui fut protégé par Philippine de Hainaut, reine d'Angleterre, et par Venceslas de Brabant. Pour son importance d'écrivain ainsi que pour ses itinéraires méridionaux, il convient toutefois de l'abandonner à la littérature de France — et sans doute faudrait-il en faire autant de Philippe de Commynes, qui passa du service des ducs à celui des rois. Avant lui, Georges Chastellain et Jean Molinet avaient consigné les faits et gestes des ducs de Bourgogne. Ceux-ci reçurent à leur cour plus d'un écrivain français du temps, comme Antoine de La Sale, et c'est dans leur entourage que fut rédigé l'allègre recueil des *Cent Nouvelles nouvelles*, dont il reste permis de rêver que l'auteur inconnu fut un Belge... Enfin, n'oublions pas qu'aux Pays-Bas, comme ailleurs, ce fut le temps des « grands rhétoriqueurs » et des représentations théâtrales à fastueux spectacle.

Pendant toute cette époque, qui voit bientôt s'y introduire l'imprimerie, l'humanisme se développera dans les provinces belges. Erasme y fit plusieurs séjours, et c'est grâce à l'un de ses disciples que fut fondé dès 1518 le Collège des trois langues, embryon de l'illustre université de Louvain. Un instant submergée par les auteurs latins (le fameux humaniste Juste Lipse [1547-1606] ou le gentil poète Jean Second [1511-1536]), la littérature en langue vulgaire reprend de l'éclat avec Jean Lemaire de Belges (1473 - apr. 1520), écrivain aux dons variés, qui passe des *Épîtres de l'amant vert* à l'ample roman en prose des *Illustrations de Gaule et singularités de Troie* avant de se révéler fervent humaniste dans sa *Concorde des deux langages*. On songe à Du Bellay... Nous voici au temps de la Pléiade, laquelle connut d'ardents disciples septentrionaux en Charles Utenhove (1536-1600), Louis Des Masures (v. 1515-1574) et surtout le ronsardien Alexandre Van den Bussche (1535 - av. 1589), qui signait ses vers Sylvain de Flandre. De plus de poids apparaîtra la contribution aux lettres françaises, en cette fin de siècle troublée par les persécutions, les révoltes et la polémique religieuse, de l'écrivain de race que fut Marnix de Sainte-Aldegonde (1540-1598), lutteur dont la passion s'arme de moquerie dans son *Tableau des différens de la religion* (1599).

Les deux siècles qui suivent vont se traîner sous l'éteignoir. Les périodes dites « espagnole » et « autrichienne » n'ont donné aucune chance dans les Pays-Bas à une floraison classique, et il faudra attendre la fin du XVIII[e] s. pour assister dans ce désert au surgissement paradoxal d'un des plus jolis exemplaires de l'esprit classique qui s'amenuise en esprit tout court... Tout court, mais jamais à court chez ce prince Charles Joseph de Ligne (1735-1814) ! Non content de s'être dépensé abondamment de Paris à Vienne dans l'étincellement des causeries ainsi qu'en d'innombrables lettres (dont les *Lettres à la marquise de Coigny*), cet esprit, qui tient de Voltaire, uni au tempérament d'un Casanova grand seigneur, remplira les touffus *Mélanges militaires, littéraires et sentimentaires* (1795-1811) auxquels s'intéressa M[me] de Staël. Mais, enfin, par son style de vie et d'écriture comme par sa tournure d'esprit, ce noble belge au service autrichien n'a rien qui le distingue de la France voltairienne et cosmopolite de son temps. Non, la littérature belge ne montre pas encore ici le bout de l'oreille, non plus que quelques années plus tard entre les feuillets des fables du baron de Stassart (1780-1854), fonctionnaire de l'Empire et disciple de Florian... Va-t-elle naître après 1830, dans le jeune État un peu artificiellement créé ? Certes, l'ambition de doter la nouvelle patrie de lettres qui soient à elle fera apparaître des œuvres à sujets nationaux, comme *les Gueux de mer* d'Henri Moke (1803-1862), mais, littérairement, ce n'est là qu'un roman à la Walter Scott (comme, bien plus tard, *la Cité ardente* d'Henry Carton de Wiart). Et les poètes lyriques ne croiront pouvoir échapper à l'imitation française qu'en imitant le romantisme germanique, comme le firent Edouard Wacken (1819-1861) et André Van Hasselt (1806-1874). Cependant celui-ci, qui, avec ses *Études rythmiques*, chercha à faire passer dans le vers français les effets de la métrique allemande, n'a pu résister à l'influence d'Edgar Quinet, de Vigny, de Victor Hugo surtout dans son ambitieux et parfois puissant poème des *Quatre Incarnations du Christ*. Charles Potvin et Antoine Clesse ne sont plus que des noms... Et quant à Théodore Weustenraad (1805-1849), le principal intérêt qu'il offre est d'avoir été en Belgique le premier chantre du socialisme (saint-simonien) et des nouveautés de l'industrie. Mais cette modernité de sujets était trahie par une élocution conventionnelle, et pour passer de là aux évocations verhaeréniennes il faudra que la littérature de Belgique apprenne à être une expression. Elle ne pourra le faire qu'en se tournant vers le grand et riche modèle français.

La narration

Né d'une Wallonne et d'un Flamand, Charles De Coster (1827-1879) ne vécut guère qu'à Bruxelles, où, de trente à quarante ans, il construisit son chef-d'œuvre. Amoureux de peinture, liseur d'ouvrages historiques et politiques, cet aristocrate épris de folklore se met à l'écoute du peuple, et c'est de cette diversité d'éléments qu'il forgera son identité de conteur. L'ouvrage, publié sans grand succès, est relancé en 1867, avec une préface fantaisiste, sous ce titre définitif qui avoue un peu son Rabelais : *la Légende et les aventures héroïques, joyeuses et glorieuses d'Ulenspiegel et de Lamme Goedzak au pays de Flandre et ailleurs*. La source de l'ouvrage, d'abord suivie d'assez près puis oubliée en route, était la version flamande d'un recueil d'anecdotes et de farces en bas allemand dont le héros avait été vite adopté par la Flandre populaire. Celle-ci le fera naître à Damme, près de Bruges, et c'est bien là que De Coster prend son personnage. Mais il ne l'y laisse pas longtemps, car Thyl sera essentiellement un héros itinérant comme Ulysse, Pantagruel ou don Quichotte. Banni pour un propos imprudent, il devrait aller en pèlerinage à Rome, mais il s'attarde en chemin, tandis que l'attendent au pays ses parents et sa petite voisine Nele. Il reviendra à Damme juste à temps pour voir supplicier son père, dénoncé comme hérétique. Il le venge, sa mère meurt, et le voilà reparti, cette fois pour fomenter partout la révolte. En compagnie de son ami Lamme Goedzak, il rejoint les résistants marins que l'histoire du XVI[e] s. a appelés les « gueux de mer ». Nele est venue le retrouver, et il l'épouse ; la guerre finie, ils s'installent dans la Zélande devenue libre, mais toute proche de la Flandre opprimée. Ici le récit, qui du picaresque était passé à l'historique, se fait fantasmagorie dans une vision qui laisse le héros comme mort. Au moment où l'on va l'enterrer, Thyl se redresse, car, ainsi que Nele, il est immortel. Et tous deux s'en vont par les chemins de la terre et du temps... Greffer l'histoire et son interprétation passionnée sur le folklore, telle avait été l'idée créatrice d'où germa le livre. Et cette combinaison poétique d'une connaissance et d'une sensibilité, le poète l'a enveloppée dans son amour pour un paysage, des mœurs et un climat. Mais il fallait un style de langage : De Coster l'a trouvé dans un frottis d'archaïsme nourri aux meilleures sources françaises et truffé çà et là de termes empruntés au flamand populaire. Au début, le récit va par phrases-alinéas ne dépassant pas trois lignes — sorte de *terza rima* en prose. Par la suite, les nécessités narratives ou descriptives amèneront souvent un infléchissement discursif de ce langage d'abord tout lyrique, à moins que ne s'installe le dialogue, quitte à revenir de là au verset bref et serré qui est la vraie trame rythmique, le pas de route du poème. Toute une diversité d'épisodes allant du comique au tragique est liée par l'entrain continu du récit, infatigablement déroulé dans son décor tour à tour naturiste ou historique et balancé dans le cycle des saisons. Mais, en même temps que cette recréation d'une Flandre d'autrefois et de toujours, le livre de De Coster a voulu être un acte de combat dont nous accepterons mieux le manichéisme un peu sommaire (figuré notamment dans les personnages de Charles Quint et de Philippe II) si nous nous reportons à l'affrontement, vers le milieu du XIX[e] s., des partis conservateurs et d'une intelligentsia violemment anticléricale. Sous les personnages et les problèmes d'un ancien temps, ce filleul d'archevêque qui avait rallié le camp des « libéraux » sent tressaillir les problèmes et les personnages de son époque. Comme Heine, Carducci ou

Hugo, il chante sa carmagnole, mais il le fait dans un récit où le fabliau, l'idylle et le fait divers historique se coudoient. Et la scène fantastico-symbolique de la fin du livre fera la synthèse de la philosophie politique, d'une ardeur naturiste et d'une morale de la vie.

Avec De Coster et sa géniale imagerie, la littérature française de Belgique était devenue une grande littérature. Et, cependant, l'auteur d'*Ulenspiegel* meurt isolé, presque méconnu, au moment où commence la fermentation qui allait produire le fiévreux épanouissement des années 80 à 90. Cette fermentation aura lieu en partie autour de Camille Lemonnier (1844-1913), personnalité entraînante en même temps qu'artiste puissant, à qui ses confrères décerneront le titre de « maréchal des lettres belges ». En tant que tenant du réalisme il ne surgit pas du néant, et les noms d'Émile Greyson, de Caroline Gravière ou de Xavier de Reul peuvent annoncer le sien. Mais, dès 1881, la publication d'*Un mâle*, histoire haute en couleur des amours d'un braconnier dans sa forêt, marque incontestablement l'entrée en force de la littérature belge dans le courant naturaliste. Débordant de vie, allant d'un élan naturel au drame, grand peintre par les mots, l'auteur des *Charniers*, de *Happe-Chair*, d'*Au cœur frais de la forêt* est un narrateur épique auquel on ne peut reprocher qu'une exubérance verbale, travers de son temps. Peut-être survivra-t-il par des récits où, apaisant sa palette flamboyante, il touche à un idyllisme simple et humain : *Comme va le ruisseau* (1903) ou *le Vent dans les moulins* annoncent la vague, au demeurant paisible, du récit régionaliste. Mais, en attendant celle-ci, il faut placer à côté de Lemonnier l'âpre et savoureux Georges Eekhoud (1854-1927) [*Kees Doorik, les Kermesses, la Nouvelle Carthage*] ainsi que ce conteur rival des peintres que fut Eugène Demolder (1862-1919) [*la Route d'émeraude, le Jardinier de la Pompadour*], et signaler en marge le secret et fin Henri Maubel (1862-1917). Puis vient, dans les toutes dernières années du siècle, une cohorte de conteurs dont la probité d'observation et d'écriture dessine amoureusement l'horizon d'un terroir : Georges Virrès, Maurice Des Ombiaux, Hubert Stiernet, Maurice Gauchez, Léopold Courouble et, un peu au-dessus d'eux, Edmond Glesener (1874-1951) [*le Cœur de François Remy*, 1904], le tendre Louis Delattre (1870-1938) et surtout Hubert Krains (1862-1934), auteur du *Pain noir* (1904) et de *Mes amis* (1921). Une discipline de simplicité, qui s'appuie sur une connaissance assurée des êtres et des mœurs, fait de Krains un classique du réalisme quotidien.

Assez voisin de tous ces auteurs par la modération de l'écriture, Henri Davignon (1879-1964) élargit leur champ de vision, d'*Un Belge* (1913) au *Pénitent de Furnes* (1925), en confrontant des caractères propres aux diverses parties du pays. Nous revenons à la région avec le chaleureux narrateur qu'est Jean Tousseul (1890-1944), attaché à son horizon de carrières et de champs aux bords de la Meuse. Un accent particulièrement humain et la largeur d'allure de ses meilleurs récits (le *Village gris*, 1927) font déboucher son œuvre sur le plan où chaque régionalisme rejoint par la vertu du sentiment tous les régionalismes du monde. Avec Simenon et Plisnier le réalisme belge a atteint des audiences qui nous permettront d'être bref à leur sujet. Notons simplement que Charles Plisnier (1896-1952), plus à l'aise dans les courts récits de *Figures détruites* ou de *Faux Passeports* que dans le laborieux *Mariages*, s'évade du terroir natal par ses thèmes et ses personnages, tandis que dans chaque récit de l'intarissable Georges Simenon (né en 1903) nous avons un nouveau régionalisme, différent mais toujours aussi sommaire. Mais nous voici décidément hors du terne régionalisme avec la vivacité de l'autobiographie chez une Neel Doff (1858-1942) [*Keetje*, 1919] et surtout chez André Baillon (1875-1932), dont l'*Histoire d'une Marie* (1921), *Un homme si simple, le Perce-Oreilles du Luxembourg* sont des livres d'une acuité et d'un relief inimitables. Proche de Charles-Louis Philippe par la prise sur l'humain, l'artiste du style qu'est Baillon rivalise avec Jules Renard pour le nerf et le trait, mais est sauvé de la sécheresse par le cynisme tendre dont il enveloppe sa personne, devenue personnage à ses yeux mêmes.

C'est d'une tout autre façon que Marie Gevers (1883-1974) se libère de ce tenace régionalisme tout en restant fidèle à son terroir. Sa connaissance amoureuse et précise des plantes, des oiseaux, des vents a plus d'une fois appelé la comparaison avec Colette. Dans *la Comtesse des digues, Château de l'Ouest, Plaisir des météores* et dans bien d'autres livres, nous retrouvons l'attention de toute une existence attachée à la maison familiale, mais, dans cette vérité du lieu, on perçoit sans cesse les vérités profondes de l'être humain et de son cœur, et tout cela dans un langage gonflé d'une sorte de végétale tendresse.

Notre relation de lecteurs avec un Constant Burniaux (1892-1975) ne sera pas aussi sûre... On pourrait le rapprocher de Baillon, dont il dépasse parfois la nervosité par le *tempo* très particulier qui, dès les débuts, a commandé son style. Burniaux est un sensible qu'une lucidité défend et torture. Un roman de 1929 s'intitulait *Une petite vie*. Ce désespoir de la petitesse, exprimé sans emphase, mais avec une justesse de toucher qui bouleverse, remplit la diversité d'une œuvre abondante qui ne cesse d'adhérer au vrai avec une sorte de souffrance, même lorsque, dans *la Fille du ciel* ou *la Vie plurielle*, le drame de tous les jours sera projeté dans la féerie. Ces épousailles d'un réalisme incisif et de la poésie, nous les rencontrons aussi dans les romans du Liégeois Georges Linze (né en 1900) [*Sébastien, Marthe ou l'Âge d'or*], où lyrisme léger, finesse psychologique et naturel de l'expression font un entraînant et délicat mélange. Et voici un autre des meilleurs écrivains belges d'aujourd'hui : Charles Paron (né en 1918). Ce fils du peuple, des hasards aidés par un secret désir l'ont jeté très tôt sur les routes les moins banales de la terre. Partout, à travers les différences de climat, de race, de croyance ou de couleur, il a su reconnaître l'humain et le sentir avec une divination fraternelle. *Zdravko, Marche-Avant, Cette terre, Les vagues peuvent mourir* nous donnent les Balkans, l'Iran, l'Inde ou la Chine comme si nous lisions le livre d'un conteur de ces pays... Sobriété, fermeté narrative, honnêteté et perspicacité du regard, et toujours là-dessous le sang qui court font de Charles Paron une figure littéraire de tout premier plan.

Bien d'autres narrateurs seraient à citer, tels Albert Ayguesparse, Louis Dubrau, Jean Muno, Horace Van Offel, et il ne faudrait pas oublier ces témoins de la guerre de 1914 que furent Lucien Christophe (également poète et essayiste) ou Max Deauville. Le récit d'histoire a trouvé un virtuose dans Carlo Bronne (né en 1901). Mais il reste à signaler l'entrée en scène du fantastique avec les contes de Jean Ray et les récits de Robert Poulet, de Franz Hellens, de Marcel Thiry... La longue carrière de Franz Hellens (1881-1972) et sa persistance créatrice incomparable ont fait de lui le doyen incontesté de la littérature belge d'aujourd'hui. Toute une partie de son œuvre, de *la Femme partagée* à *Naître et mourir*, est d'un réalisme minutieux et sans concessions, tandis qu'une autre, qui comprend *le Naïf* et *les Filles du désir*, est directement autobiographique et que *Moreldieu* nous apporte un portrait psychologique saisissant. Mais le versant de l'imaginaire est sans doute chez lui le plus original : *Mélusine*, qui est une suite de rêves, et surtout les deux séries intitulées, d'un mot qui fit fortune, *Réalités fantastiques*. Ce « réalisme magique » de Hellens émane d'une certaine façon de contempler les choses et de les comprendre dans leur fond par le grossissement même qu'elles doivent à ce que Victor Hugo appelait la « fixité profonde des yeux ».

Un fantastique d'une sorte différente nous attend dans certaines œuvres de Marcel Thiry (né en 1897), qui est avant tout poète, le plus intéressant sans doute de la Belgique actuelle. Ce fantastique, dans *Échec au temps* ou *Nouvelles du Grand Possible*, naît des curiosités de l'intelligence en même temps que de la secrète alarme du cœur. Le premier de ces récits part du vertige philosophique de la notion causale liée à l'irréversibilité du temps : la sensibilité se rebelle et l'ingéniosité d'un acte d'imagination lui vient en aide, si bien que le lecteur d'*Échec au temps* suivra avec passion les épisodes et les péripéties d'un rattrapage du temps en fuite et de sa remise sur nouveaux rails, par quoi la bataille de Waterloo, gagnée en dépit de l'histoire par les Français, sera finalement reperdue par eux. Dans *le Concerto pour Anne Queur*, les ressources d'un art d'écrire nuancé se combinent avec une inquiétude fondamentale. Et d'égales qualités se retrouvent dans des récits tirés plus directement d'une expérience de vie interrogée et analysée jusqu'au frémissement, par exemple dans *Comme si*.

L'essai

Les livres d'Octave Pirmez (1832-1883) *Jours de solitude* ou *Heures de philosophie* sont d'un penseur-rêveur que l'on a pu rapprocher de Maurice de Guérin et d'Amiel. Beaucoup plus important sera certes Maurice Maeterlinck* (1862-1949). Il aborde l'essai moral avec *le Trésor des humbles*, recueil de méditations inspirées par Ruusbroec, Novalis et Emerson, puis l'évolution de sa pensée vers une vue plus clairement humaine produira *la Sagesse et la destinée*, que va suivre une longue série d'autres ouvrages accueillis par une admiration universelle. On nous excusera de ne pas nous attarder ici sur une œuvre si connue et de signaler plutôt les noms de quelques-uns des nombreux autres essayistes qui se

sont manifestés en Belgique : Hippolyte Fierens-Gevaert, avec sa *Tristesse contemporaine* (1899) ; Louis Dumont-Wilden, qui a notamment écrit sur le prince de Ligne un livre délicieux ; Arnold Goffin, l'esthète de *Poussières du chemin* (1923) ; l'historien Henri Pirenne, aux synthèses puissantes ; le médiéviste et fin critique Maurice Wilmotte ; le critique d'art Charles Bernard ; l'érudit Gustave Charlier, qui dirigea avec Joseph Hanse une monumentale histoire des lettres françaises de Belgique. On doit à Servais Étienne un incisif essai sur l'explication des œuvres littéraires, *Défense de la philologie*. Nous citerons encore l'intelligent Arsène Soreil, le savant et sensible Fernand Desonay, et l'exégète de poètes difficiles qu'est Émilie Noulet. Marie Delcourt a donné de pénétrantes études sur les tragiques grecs, et Suzanne Lilar des essais vibrants, comme le *Journal de l'analogiste* et *le Couple*. Roger Bodart a écrit plus d'une page de penseur poète, et l'on connaît l'accueil fait aux *Études sur le temps humain*, où Georges Poulet renouvelle avec bonheur les méthodes de la critique.

Le théâtre

Maeterlinck, on le sait, fut tout d'abord révélé comme auteur dramatique pour sa *Princesse Maleine*. C'était la première des pièces sombres et mystérieuses qu'il groupa plus tard sous le vocable de « drames pour marionnettes ». Une technique toute neuve alors, faite de suggestion et de mots chuchotés, faisait de ce théâtre celui qu'attendait la sensibilité symboliste. Le désarroi métaphysique du jeune écrivain atteint son paroxysme dans *la Mort de Tintagiles* (1894) ; après quoi, l'évolution intellectuelle et morale qui marque ses premiers ouvrages de penseur l'amènera à faire succéder à ce théâtre d'angoisse et de ténèbres une suite de pièces *(Aglavaine et Selysette, Monna Vanna)* qui seront la traduction en apologues scéniques de la réflexion mise au point dans la prose tempérée et optimiste des essais. Tout cela paraît aujourd'hui un peu verbeux en dépit d'un langage souvent admirable, et l'on ne retiendra guère les diverses tentatives faites dans la suite par l'écrivain pour revenir au théâtre — à part, toutefois, *l'Oiseau bleu* (1908), où le penseur s'est donné une récréation riche de bonhomie poétique.

Fernand Crommelynck (1885-1970) est un dramaturge d'une nature bien différente. Pour lui, ce qui compte au théâtre est le théâtre lui-même, le spectacle qu'il est, tout orienté vers l'effet qu'un verbe savoureux et en situation peut produire. En vue de tels effets il invente des sujets un peu forcés, images plutôt que psychologie ou que rêve. Servi par un sens exceptionnel du relief scénique, il a frôlé le chef-d'œuvre avec *le Cocu magnifique*, joué par Lugné-Poe en 1920, et il y a des mouvements et des mots frappants dans *Tripes d'or* et *Carine ou la Jeune Fille folle de son âme*.

Le troisième théâtre de premier plan qu'ait produit la Belgique francophone en ce siècle est celui de Michel De Ghelderode : cinquante pièces de réussite inégale, parmi lesquelles brillent *Barabbas* (1929), *Escurial, Magie rouge, Hop signor !, Pantagleize, Mademoiselle Jaïre, Fastes d'enfer*. Bien des influences se trahissent dans cette création touffue et disparate, théâtre-spectacle où se bousculent le goût de l'horreur, le satanisme, le pseudo-mysticisme et le sarcasme, dans un paroxysme continuel du tragique ou du grotesque, qui apparaît comme le défoulement désespéré d'une angoisse congénitale et sans remède.

Il y a de la force aussi dans le *Milmort* de Paul Demasy, dans *l'Autre Messie* d'Henri Soumagne ou l'*Ecce homo* de Max Deauville ; Henri Maubel, Gustave Vanzype, Paul et Claude Spaak, Herman Closson, Georges Sion, Jean Mogin, Charles Bertin ont manifesté également sur la scène des talents divers.

La poésie

C'est un groupe de poètes animé par Max Waller (1860-1889) qui, fondant en 1881 une revue qu'ils appelèrent *la Jeune Belgique*, lança le mouvement littéraire national. *Hors du siècle* d'Albert Giraud, *la Nuit* d'Iwan Gilkin, *la Corbeille d'octobre* de Valère Gille jalonnent un chemin à la fois fastueux et classique, sur lequel s'engagera un peu plus tard la poésie sensible et pure de Fernand Severin (1867-1931). Déjà Georges Rodenbach (1855-1898), plus directement touché par Paris, était passé d'un « parnassisme » affiné à des écoutes et des mélancolies qui allaient vers le symbolisme. Celui-ci s'affirme dans les *Serres chaudes* maeterlinckiennes (1889), suivies des *Douze Chansons*, avant de se préciser avec l'œuvre et l'action d'Albert Mockel (1866-1945). Celui-ci créa à Liège une revue, *la Wallonie*, où collaborèrent tous les champions belges et français de la nouvelle école, et dans ses *Propos de littérature* il s'est voué à l'élucidation en profondeur de l'esthétique symboliste. Sa poésie à lui, notamment dans *Clartés* (1902), unit une pensée suggérée à de fluides évocations de la nature et à un subtil musicalisme. Il revient au vers traditionnel en 1924 avec *la Flamme immortelle*, oratorio poétique qui déploie la louange et l'étude de l'amour en tant que drame humain et souffle de la vie universelle.

Symboliste aussi dans une grande partie de son œuvre, Émile Verhaeren* (1855-1916) fut de bout en bout un lyrique. Avec lui de nouveaux sujets font irruption dans la poésie, mais l'essentiel est la véhémence avec laquelle le moi du poète se proclame ou se dénonce par un monde d'images et un rythme d'expression. Chaque poème verhaerénien est l'explosion d'un moment d'existence, un spasme d'aveu qui, venu au jour comme un geste, prend place dans le grand flux des instants de l'homme. La phase symboliste de l'œuvre culmine dans *les Villages illusoires*, où décor, réflexion et délire connaissent une singulière fusion. *Les Villes tentaculaires* marquent ensuite l'entrée en scène d'une inspiration plus nettement spéculative en même temps que didactique et descriptive, qui donnera sans doute son meilleur fruit dans *les Visages de la vie*. Prolongé par les livres suivants, c'est le livre de la pleine prise de conscience de l'être par son exaltation au contact du monde. Une magnifique confiance dans la vie illuminera tout le reste de l'œuvre, notamment *la Multiple Splendeur*, et, ainsi, une vue enthousiaste de l'universel couronnera ce qui avait commencé comme une difficile expérience humaine. Le rayonnement de la réussite verhaerénienne a un peu trop jeté dans l'ombre deux autres poètes de son temps, Van Lerberghe et Elskamp. Le premier de ceux-ci a donné à la poésie française une « pré-*Jeune Parque* » toute duvetée de poudre d'or... Il avait préludé dès 1897 à cette *Chanson d'Ève* (1904) par le recueil des *Entrevisions* : non tellement choses entrevues que choses que leur expression ne veut laisser qu'entrevoir. La vie, pour Charles Van Lerberghe (1861-1907), est un rapport ondoyant entre une subjectivité en attente et un monde qui apparaît, transparaît plutôt et esquisse ses réponses. Les réponses du monde, voilà le sujet de *la Chanson d'Ève*... La spéculation restée en suspens dans les *Entrevisions* se cristallise dans le second poème par la vertu d'une image de femme assez flottante pour devenir symbole, assez précise cependant pour que ce symbole prenne une clarté persuasive. Et le poème sera le récit du « mystérieux voyage » d'Ève, en même temps que la parole émue qu'éveille en elle chaque étape de cette découverte du monde et de la vie. Une lecture attentive fait percevoir sous un charme de vapeurs dorées la cohérence d'une pensée panthéistique pour laquelle la mort n'est que « poussière d'étoiles » où « l'âme chantante retourne à l'univers qu'elle a chanté ». Moins exquise, mais plus poignante peut-être est l'œuvre de Max Elskamp (1862-1931). Orale plutôt que musicale celle-ci. La création de ce poète a connu deux périodes : la première, la seule qui ait eu quelques lecteurs, se situe dans les dernières années du XIXe s. ; puis le poète se tait, et quand il parlera de nouveau il ne sera pour ainsi dire plus écouté... Il y a chez lui un langage et une vision : le langage, naïf, coloré d'archaïsmes et de tours personnels, prend volontiers le rythme d'une chanson ; la vision, bien d'accord avec ce langage, est celle d'un album d'images simples et vives qui se feuilletterait tout seul et se refeuilletterait sans cesse. Toute une vie s'évoque, cycle de jours et de saisons, de travaux et de menues joies. Ainsi dans *Dominical* (1892), *En symbole vers l'apostolat, Six Chansons de pauvre homme*, en attendant la claire *Chanson de la rue Saint-Paul* qui appartiendra déjà à la seconde période (1922). Celle-ci avait commencé en 1921 avec *Sous les tentes de l'exode*. Dans ce recueil et surtout dans les *Chansons désabusées* et *Aegri somnia*, nous n'en sommes plus à la bonhomie à demi imaginée du petit monde en rond autour du clocher, mais c'est la solitude et le tourment d'un être face à la réalité amère des choses : après le rosaire clair, voici que s'égrène inlassablement le rosaire noir. Peut-être ces livres du désenchantement émergeront-ils un jour comme les plus attachants de ce poète d'une espèce unique que fut Elskamp.

La guerre de 1914 nous valut la sobre élégie de Louis Boumal, grave et pur chanteur qui ne devait pas en revenir. Puis c'est toute une floraison lyrique, où nous ne pourrons que faire un choix peut-être téméraire... S'impose d'abord le nom d'Odilon-Jean Périer, mort à vingt-sept ans en 1928. Dans quelques plaquettes chargées et fines, testament poétique où un drame secret frémit dans la transparence, il a donné un contour parfait aux thèmes de la chambre, de la ville, du paysage, de la solitude et de la pureté contrariée. À propos de son classicisme serré, dépouillé et brûlant, le poète André Gascht, qui comme Auguste Marin fut un peu son disciple, a pu parler d'« accent intemporel ».

Beaucoup moins retenu, tout en élans est René Verboom (1892-1955), sans doute le meilleur échantillon de cette modernité indépendante des modes d'avant-garde qui signalent le lyrisme belge des années 20. Son œuvre est brève, immédiate et très sûre, dictée par la lucidité de l'instinct. La nature de Verboom était passionnée, amoureuse des êtres comme des formes et des couleurs, amoureuse de l'amour. Il n'y a pas tant de vrais livres d'amour, et *la Courbe ardente* (1922) en est un, qui nous donne la réalité de cet éclair charnel et pur, de cet « éclair unique » échangé entre des amants, dont a rêvé Baudelaire. Puis le tourment esthétique s'empare de Verboom et lui dicte quelques très beaux poèmes, restés épars, avant que de ces miroitantes prouesses il ne revienne à la vie nue du sentiment dans quelques ultimes pièces où ce cœur ardent jette un dernier reflet de flamme. Moins violemment artiste et tout aussi sincère, Armand Bernier (1902-1969) fut poète par le don du cœur et la limpidité d'une mélodieuse parole. Presque toute son œuvre forme un cycle de méditation lyrique repris en 1956 sous un titre d'ensemble, *le Monde transparent*. Peu de poètes ont une présence aussi fraternelle. Chacune de ses pages offre un moment de vie à cet esprit qui finira, sans avoir jamais quitté la spontanéité sensible, par construire une vue harmonieuse du monde. L'inquiétude fondamentale se réveille cependant et, dans les derniers poèmes, attaque cette vision métaphysique qui avait cru mettre l'âme en paix. Et l'œuvre se clôt sur une poignante sincérité agnostique qui laisse le problème en suspens.

Thomas Braun fut aussi un poète plein de fraîcheur, mais naïvement cuirassé de foi. Il a aimé chanter l'Ardenne ; en Ardenne, nous rencontrons Francis André, qui a fait de son existence de cultivateur la substance de ses graves *Poèmes paysans*. Le lyrisme d'Edmond Vandercammen (né en 1901) est plus complexe, mais il n'en porte pas moins l'empreinte d'une enfance campagnarde ainsi que la persistance d'images naturistes qui ne sont pas seulement des images, mais le moule même d'une méditation continuée. Et la poésie belge de ce temps a compté un autre lyrique, plus dégagé et plus ailé, dans l'aristocrate Pierre Nothomb, chanteur enthousiaste qui a parfois les défauts de complaisance du vrai lyrique, mais qui en a le souffle inépuisable et l'intense capacité d'amour. Quant à Roger Bodart (1910-1973), créateur abondant lui aussi, il a délaissé la loquacité ardente et persuasive qui fit longtemps son charme *(la Tapisserie de Pénélope)* pour rechercher à partir de *la Route du sel* une manière plus serrée et plus âpre de piquer au cœur son angoisse humaine.

On pourrait encore citer bien des poètes, de Robert Goffin à Alexis Curvers, de Noël Ruet à Maurice Carême, de Robert Mélot du Dy à Norge, à Achille Chavée, à Joseph Boland, à Jean Tordeur, à Charles Bertin, à Jean Mogin... Eric de Haulleville et Charles Plisnier, Robert Guiette, Pierre Bougeois, Jean de Boschère, Géo Libbrecht, Arthur Haulot, Scheinert et pourquoi pas Michaux ou Hubert Juin ? Et les femmes : hier Jean Dominique, aujourd'hui Elise Champagne, Renée Brock, Liliane Wouters... Nous terminerons cette rapide revue par l'évocation de deux poètes, Linze et Thiry, que nous avons déjà rencontrés parmi les meilleurs narrateurs. Georges Linze, dans son vers libre tout spontané, semblable à une respiration, a en commun avec le patient artiste qu'est Thiry l'attention au temps historique que nous vivons et au pathétique de ses problèmes, — son lyrisme des machines répondant chez celui-ci à l'ingénieuse mythologie de la voiture ; mais, dans ses derniers recueils surtout, il transcende avec un merveilleux naturel l'inquiétude portant sur l'avenir humain en une sérénité vitale qui fait confiance au vent futur... Marcel Thiry, dans son contenu comme dans sa technique, apparaît comme beaucoup plus complexe. C'est un sensible intelligent, dont la pensée tire perpétuellement de l'expérience de vie une méditation aussi riche qu'émouvante. Tendre, perspicace et stoïque, il a su cueillir sa moisson de poésie dans toute aventure proposée par le sort, que ce fût la guerre, le voyage, le commerce ou la vie intime. Grâce à une technique étudiée et chercheuse, à une souplesse métrique et une sûreté des mots qui épousent de plus en plus étroitement leur objet, son œuvre pullulante et nuancée, née de l'alerte perpétuelle d'une lucidité et d'une exigence de beauté inédite, nous livre de ce monde et de ce temps une image qui frémit de ferveur et de mélancolie : *Toi qui pâlis au nom de Vancouver, Statue de la fatigue, Âges, Vie Poésie, Saison cinq*, voilà quelques repères d'une exploration poétique désormais assurée de laisser une trace profonde.

R. V.

🕮 G. Charlier, *les Lettres françaises de Belgique* (Albert, Bruxelles, 1938). / V. Mallison, *Modern Belgian Literature, 1830-1960* (Londres, 1966). / L. G. Andreïev, *Cent Ans de littérature belge* (Moscou, 1967). / C. Bussy, *Anthologie du surréalisme en Belgique* (Gallimard, 1973).

La littérature d'expression néerlandaise

Le point de départ des lettres néerlandaises se trouve à l'est de la Flandre, dans les collines du Limbourg. La vieille église de Maastricht porte le nom du saint qui fut à l'origine du premier ouvrage littéraire connu en langue vulgaire : *Vie de saint Servais*. Mais on admet l'existence d'une littérature orale bien avant 1170 dans les Pays-Bas du Sud, qui jouissent au cours du Moyen Âge d'une culture riche et diverse, favorisant, pendant plusieurs siècles, l'éclosion d'œuvres poétiques d'une grande variété. Moins heureuse que les opulentes cités de la Flandre et du Brabant, la partie septentrionale du territoire linguistique néerlandais, la Hollande actuelle, reste à cette époque dans l'ombre. Elle ne prendra réellement son essor qu'au moment où le Sud entrera dans une période d'appauvrissement culturel, vers la fin du XVIe s. Quatre cents ans de séparation politique, religieuse et sociale créeront ensuite des différences secondaires, sans jamais rompre pourtant l'unité de la langue. Depuis la Seconde Guerre mondiale, la communion littéraire est telle que la distinction est en voie de disparition totale. La pondération innée des uns et la vivacité des autres se complètent, au plus grand profit des lettres actuelles.

Le Moyen Âge

Le premier auteur connu, Hendrik Van Veldeke († av. 1200), poète déjà évolué et raffiné du Limbourg, auquel nous devons l'ouvrage cité plus haut, adapta également *l'Énéide*, dans le style courtois, consacrant plus de mille lignes à l'épisode entre Enée et Didon, quand six vers suffisent à Virgile. Se trouvant au carrefour de la culture romane et germanique, le poète transmit ce style à l'Allemagne. La poésie épique, s'inspirant des modèles français, bretons et orientaux, atteint son apogée au XIIIe s. : *Karel ende Elegast*, du cycle de Charlemagne, ne compte qu'environ 1 440 vers, mais abonde en humour, et son bon sens populaire brave les siècles. Dans les abbayes et les nombreux béguinages se développe parallèlement la mystique flamande, dont une femme, Hadewijch, est l'énigmatique interprète. La vie de celle-ci est peu connue, mais sa personnalité se révèle rayonnante dans la langue imagée de sa poésie, première manifestation en Europe de la littérature mystique en langue vulgaire. Cette spiritualité trouve son contre-pied dans l'épopée animale *Van den vos Reinaerde*, issue d'une branche française du *Roman de Renart*. Connaissant parfaitement le monde féodal, les animaux et le paysage flamands, le poète Willem montre les hommes en proie à la bêtise et la corruption. Cette satire a suscité de nombreuses adaptations modernes. Mais, « s'épanouissant comme les fleurs des champs », les légendes de Marie ont laissé un ouvrage dont le charme profond a conquis les auteurs contemporains Maeterlinck et Teirlinck : la légende de *Beatrijs*, récit d'un miracle de Marie ; la simplicité et la souplesse des vers en font un joyau des lettres du Moyen Âge. Jacob Van Maerlant (v. 1225 - apr. 1291) apporte cependant son érudition et ses réflexions morales au public, qui prend goût aux œuvres didactiques. C'est l'époque où la bourgeoisie se développe, réaliste, plus forte que la noblesse, à bout de souffle ; Van Maerlant fait suivre les romans courtois de ses débuts de trois gros ouvrages encyclopédiques. C'est un artiste, en revanche, que Jan Van Ruusbroec (1293-1381). Ce prêtre s'exprime en prose, fait rare jusque-là. De sa retraite en forêt de Soignes, près de Bruxelles, ses traités, sobres et élevés, parfois lyriques, atteindront l'étranger, exerçant leur influence jusqu'à Thomas a Kempis. Le théâtre profane fait son apparition au XIVe s. Les plus anciennes pièces européennes sont écrites en néerlandais et furent découvertes par hasard dans une vente publique en 1811. Ce sont les « abele spelen » (jeux habiles, c'est-à-dire artistiques), au nombre de quatre. Toutes sont suivies d'une farce, réaliste à souhait. Cette inspiration survit dans les « chambres de rhétorique », corporations vouées au théâtre, aux concours littéraires et aux fêtes publiques. Ces chambres contribuèrent à créer des pièces de valeur, dont *Elckerlijc*, devenu célèbre par la traduction anglaise *Everyman*, repris par Hugo von Hofmannsthal (1874-1929) dans *Jedermann* et par Van de Woestijne dans *Le paysan qui meurt*. Tout en accueillant les nouveaux courants de pensée, elles permirent aux traditions littéraires de se maintenir pendant les longues années de déclin culturel.

Réforme et Renaissance

Les conflits politiques et religieux qui secouent le pays au XVIe s. donnent naissance à des ouvrages violents et

polémiques. Anna Bijns (1493-1575) aiguise sa plume pour défendre l'Église contre les hérétiques, tandis que Marnix Van Sint-Aldegonde (1540-1598) sert la cause protestante et la rébellion contre l'oppression espagnole. Les « chants de gueux » sont l'expression de cette époque de lutte et de souffrances, qui finira par l'indépendance du Nord et la soumission des provinces belges. Il est regrettable que ce siècle si riche en talents et en vigueur n'ait pas eu de grand poète pour donner forme à sa légende de Tijl Uilenspiegel, qui ne sera publiée que trois cents ans plus tard en français.

Romantisme et nationalisme

Le Sud va connaître une longue période d'apathie sous la domination espagnole, autrichienne, puis française, et il faudra attendre la fin du XVIIIe s. pour voir renaître lentement les lettres flamandes. Après une courte réunion infructueuse avec les Pays-Bas, le nationalisme flamand cherche à regagner le terrain perdu. Les jeunes écrivains sont influencés par Walter Scott et se rattachent au romantisme. Hendrik Conscience (1812-1883) exalte le passé glorieux, évoquant dans *le Lion de Flandre* (1838) la bataille des Eperons d'or. Il communique son enthousiasme à la jeunesse, et ses œuvres connaîtront une longue popularité. Mais, en matière de poésie, le goût semble plus timoré. Personne ne remarque le génie d'un jeune prêtre, Guido Gezelle* (1830-1899), qui chante son pays, la nature, les fleurs, les choses les plus humbles dans une langue pure et musicale. Recherchant le mot juste, les locutions rares, le verbe poétique, Gezelle joint une technique brillante à la fraîcheur émouvante dont il a le secret.

Ouverture européenne

Le naturalisme et le symbolisme ne tardent pas, cependant, à révéler d'excellents écrivains. La « Jeune Belgique » d'expression française, avec Maeterlinck et Verhaeren, le « Nieuwe Gids » en Hollande existent depuis près de dix ans lors de la parution, en 1893, de la revue *Van Nu en Straks (Aujourd'hui et demain)* à Bruxelles. L'animateur de cette revue, August Vermeylen (1872-1945), en exprime l'idéal : « Nous voulons être Flamands pour devenir Européens. » Auteur du roman symbolique *le Juif errant*, essayiste et critique d'art, Vermeylen fut avant tout un initiateur et un guide. Mais trois grands auteurs s'imposent vers 1900 : Karel Van de Woestijne* (1878-1929), poète symboliste, partagé entre la sensualité et l'esprit, las de vivre, souvent proche de Baudelaire et de Verlaine ; Stijn Streuvels (1871-1969), neveu de Gezelle, profondément lié à la campagne, son domaine ; Herman Teirlinck (1879-1967), au talent d'une rare diversité : il donne l'impulsion au théâtre expressionniste, inspiré par le cinéma *(le Film au ralenti, Je sers)* ; son activité au « Vlaamsche Volkstoneel » se situe entre 1924 et 1930 ; après 1940, Teirlinck reviendra au roman et remportera en 1956 le « Prix des lettres néerlandaises », lorsque celui-ci sera décerné pour la première fois en commun par la Belgique et la Hollande. Le conteur exquis Félix Timmermans (1886-1947) occupe une place à part en dehors de tout courant littéraire, débordant de vitalité et d'humour dans ses récits ruraux (*Pallieter*, 1916).

La Première Guerre mondiale a exercé une grande influence sur la génération nouvelle, qui, dans un élan humanitaire, s'écarte de l'individualisme et des traditions. Celle-ci fonde la revue *Ruimte* (1920), dont l'existence sera courte, mais efficace, et se tourne vers la poésie française (Apollinaire) et l'expressionnisme allemand. Le poète Paul Van Ostaijen (1896-1928) prône le vers libre, la « poésie pure » et domine ses contemporains de son talent à mille facettes. L'œuvre révolutionnaire de cet écrivain mort jeune a fortement influencé les « expérimentaux » de 1950 (*Ville occupée*, 1921 ; *le Premier Livre de Schmoll*, 1928). Le roman se penche sur le destin de l'homme. Les personnages de Maurice Roelants (1895-1966) n'ont pas un destin hors ligne, ne s'affrontent pas dans des conflits exceptionnels ; leur vie intérieure offre assez de variété tragique dans la recherche du bonheur. Gerard Walschap (né en 1898) s'oppose aux conceptions morales et religieuses de son époque et au style trop recherché, qui pourrait faire oublier l'essentiel du récit, la vie de tel ou tel individu, souvent débile mental ou obsédé sadique (*Houtekiet*, 1939 ; *Sœur Virgilia*, 1951). L'œuvre de Willem Elsschot (1882-1960) est froide et ironique en apparence, frémissante dans le fond (*le Feu follet*, 1946). Marnix Gijsen (né en 1899) se révèle en 1947 avec *le Livre de Joachim de Babylone*, confession sincère et sobre, un classique de la nouvelle littérature. Les noms de Filip de Pillecijn, de Maurice Gilliams et de Karel Jonckheere s'ajoutent à cette succession de talents.

Le poids du monde moderne

Pendant les années de terreur allemande, l'occupant ne put appliquer sa dure politique culturelle dans la Belgique bilingue, où une certaine continuité des lettres fut renforcée par deux jeunes auteurs : Louis Paul Boon et Johan Daisne (nés en 1912), cependant tout différents d'inspiration et d'esprit. Les romans de Boon sont issus de sa vie. Celui-ci exerce le métier de peintre en bâtiment jusqu'à la guerre. À son retour de captivité, il publie *Le faubourg s'étend*, qui pose le problème de l'individu face à la société et qui inaugure les récits réalistes de ce révolté, lugubres, sans espoir. Ni religion, ni patriotisme, ni amour ne trouvent grâce à ses yeux. Pendant des années, Boon est pour beaucoup objet de scandale, mais les temps changent : il conquiert le grand public avec *De kapellekensbaan* (1953). Piet Van Aken (né en 1920) subit l'influence de Faulkner et de Hemingway, tout en gardant une forte personnalité (*Klinkaart*, 1954). Avec Johan Daisne, on passe dans un autre monde. Le cinéma, dont il est un critique éminent, l'a incité, dit-il, à écrire. Dans sa prose et sa poésie pleine de fantaisie, le surnaturel touche toujours la réalité : il crée ainsi le « réalisme magique » (*l'Homme au crâne rasé*, 1948 ; *la Narine de la muse*, 1959). Hubert Lampo (né en 1920) suit la même voie dans son roman *la Venue de Joachim Stiller* (1960), balançant entre le rêve et la réalité.

Tendances actuelles

Vers 1950, un nouveau courant se dessine. Ses jeunes protagonistes fuient toute tradition figée et créent la poésie « expérimentale ». Découvrant Van Ostaijen et les surréalistes français, ils construisent leurs œuvres à partir du mot, évocateur d'analogies, d'images, d'idées même. Cette expression poétique trouve un accueil enthousiaste, auquel les moyens modernes de diffusion contribuent efficacement. D'abord poète, Hugo Claus (né en 1929) écrit à dix-neuf ans un roman noir, *De Metsiers*, suivi de *Canicule* (1952), puis d'*Étonnement* (1962) ; *Sucre* (1958) sera le sommet d'une brillante carrière théâtrale. Traductions, nouvelles, scénarios, essais, poèmes se succèdent et sont traduits en plusieurs langues. Claus est également peintre. Si Paul Snoek et Huugh C. Pernath se rangent parmi les « expérimentaux », les rares recueils de Jos de Haes (né en 1920) [*Azuren holte*, 1964] sont de forme traditionnelle, ainsi que ceux de Christine D'Haen (née en 1923). La prose, d'un naturalisme souvent cruel, reste teintée de ce spleen si particulier aux jeunes écrivains de l'après-guerre. Les écrits de Hugo Raes (né en 1929), dans lesquels méditations, souvenirs, impressions et rêves se suivent apparemment sans cohérence, sont en réalité structurés de façon fort originale (*les Rois fainéants*, 1961). Les romans de Jos Vandeloo (né en 1925) mettent l'accent sur l'insécurité actuelle de la condition humaine et, adaptés pour la télévision, reçoivent une plus grande audience. Le talent de Ward Ruyslinck (né en 1929), maître de la nouvelle, ne cesse d'évoluer depuis la parution de son premier roman, *les Dormeurs dégénérés*, en 1957. Ivo Michiels (né en 1923), critique d'art averti, cinéaste, romancier de réputation déjà internationale (*Journal brut*, 1958), incarne avec Paul Van Wispelaere (né en 1928) la diversité et la vigueur des lettres belges d'expression néerlandaise.

W.-H. B.

F. Closset, ***Esquisse des littératures de langue néerlandaise*** **(Didier, 1941). / J. Weisgerber,** ***Formes et domaines du roman flamand, 1927-1960*** **(Renaissance du Livre, Bruxelles, 1963).**

LA MUSIQUE BELGE

Si l'État belge actuel, né en 1830, se réclame d'une glorieuse tradition musicale commune à ses deux ethnies et connue fort justement sous le nom d'école franco-flamande (XVe-XVIe s.), la différence des langues et des affinités culturelles, soulignée par la tendance « nationaliste » propre au XIXe s., justifie cependant l'examen séparé de l'école flamande, tournée vers l'Allemagne, et de l'école wallonne, tournée vers la France.

Le plus grand compositeur wallon, César Franck*, Liégeois d'ascendance rhénane, appartient d'ailleurs à la France par sa carrière, ses disciples, et même sa naturalisation, mais son rayonnement en Belgique demeure intense.

La vie musicale belge au XIXe s. atteignit à un niveau remarquable sur le plan de l'enseignement et de l'interprétation. Les plus grands noms de la musique wallonne furent alors ceux de savants musicologues (François Joseph Fétis [1784-1871] et François Auguste Gevaert [1828-1908]) ou de violonistes-compositeurs illustrant l'éclat de la glorieuse école liégeoise : Charles Auguste de Bériot (1802-1870), Henri Vieuxtemps (1820-1881) et surtout Eugène Ysaye (1858-1931), dont la

tradition se poursuit aujourd'hui avec Arthur Grumiaux (né en 1921).

Parmi les disciples belges de Franck figure au premier rang Guillaume Lekeu (1870-1894), fauché en pleine jeunesse, et dont on connaît surtout l'admirable sonate pour violon et piano. Les frères Joseph (1873-1953) et Léon (1884-1969) Jongen ont perpétué les traditions de la Schola à côté de bien d'autres.

La Flandre, elle, s'orientait vers un art nationaliste, inauguré par le barde Peter Benoit (1834-1901), poursuivi par Jan Blockx (1851-1912) et Edgar Tinel (1854-1912). Cantates et opéras n'ont guère franchi les frontières, mais le rôle de ces pionniers, notamment dans la promotion d'une culture populaire flamande, demeure considérable. Au tournant du siècle, les compositeurs flamands s'inspirèrent utilement des « Cinq » russes lorsqu'ils voulurent aborder l'orchestre : August de Boeck (1865-1937), Lodewijk Mortelmans (1868-1952) et surtout Paul Gilson (1865-1942) furent de brillants orchestrateurs.

Entre 1890 et 1930 environ, Bruxelles fut un centre musical au rayonnement international, et nombre de partitions françaises, de Chabrier, Chausson ou Vincent d'Indy à Milhaud, connurent leur création au théâtre de la Monnaie, cependant que les concerts de la « Libre Esthétique » ou du « Groupe des XX » propageaient la musique de chambre.

Au lendemain de la Première Guerre mondiale, le groupe des « synthétistes » — sept disciples de Paul Gilson — fut l'équivalent belge des « Six ». Le plus éminent d'entre eux, Jean Absil (1893-1974), s'est acquis une réputation internationale grâce à une œuvre aussi vaste que personnelle. Francis de Bourguignon (1890-1961), Gaston Brenta (1902-1969), André Souris (1899-1970), animateur exceptionnel, Albert Huybrechts (1899-1938) et René Bernier (né en 1905) complètent l'aile « française » des « Synthétistes ». En marge d'eux, il faut citer le fécond et dynamique Raymond Chevreuille (né en 1901). Camille Schmit (né en 1908), Pierre Froidebise (1914-1962) et Marcel Quinet (né en 1915).

Pendant ce temps, l'école flamande ne s'est que lentement dégagée du postromantisme straussien, dont l'influence marque l'œuvre de Flor Alpaerts (1876-1954), pour s'orienter à son tour vers l'exemple de Ravel et de Roussel, avec le fécond Arthur Meulemans (1884-1966), Robert Herberigs (né en 1886), August Baeyens (1895-1966) ou les « Synthétistes » flamands Maurits Schoemaker (1890-1964) et surtout Marcel Poot (né en 1901). Les noms de Willem Pelemans (né en 1901), de Louis de Meester (né en 1904), de Renier Van der Velden (né en 1910), de Norbert Rosseau (né en 1907) et de David Van de Woestijne (né en 1915) illustrent la vitalité de la génération moyenne des musiciens flamands, que domine l'éminent symphoniste Victor Legley (né en 1915).

L'éventail actuel de la création musicale, tant wallonne que flamande, est exceptionnellement ouvert. Les tendances de l'avant-garde internationale coexistent désormais avec des courants plus traditionnels. Le chef de file de la jeune musique belge demeure Henri Pousseur (né en 1929), l'un des pionniers internationaux de la nouvelle musique au même titre qu'un Boulez ou un Stockhausen. À ses côtés, on citera Pierre Bartholomée (né en 1937), fondateur de l'ensemble « Musiques nouvelles », dont l'activité à Bruxelles correspond à celle du Domaine musical à Paris. L'avant-garde flamande est particulièrement active et dynamique avec le groupe « Spectra », de Gand, réunissant autour de son initiateur L. de Meester les noms de Karel Goeyvaerts (né en 1923) et de Lucien Goethals (né en 1931). Il faut citer aussi Philip Boesmans (né en 1936), Raymond Baervoets (né en 1930) et Herman Van San (né en 1929), sorte de Xenakis belge. Les tendances plus traditionnelles trouvent de talentueux défenseurs, tant du côté wallon, avec Jacques Leduc (né en 1932) ou Eric Feldbusch (né en 1922), que flamand, avec Nini Bulterijs (née en 1929), Frederik Devreese (né en 1929), Jacqueline Fontyn (née en 1930) et Willem Kersters (né en 1929). Le festival biennal de Bruxelles tient le public belge au courant de la musique nouvelle dans le monde, et si les concerts traditionnels demeurent très conservateurs dans leurs programmes, la radio témoigne davantage d'audace et d'éclectisme. L'organisme *Cebedem* (Centre belge de documentation musicale), subventionné par l'État, s'occupe de l'édition et de la propagation de la production nationale. Enfin, d'éminents musicologues et interprètes contribuent au rayonnement de la vie musicale belge, tandis que la présence à Bruxelles de Maurice Béjart* fait de cette ville un des hauts lieux du ballet.

H. H.

M. Lorrain, *G. Lekeu, sa correspondance, sa vie, son œuvre* (Liège, 1923). / P. Bergmans, *Henri Vieuxtemps* (Turnhout, 1926). / C. Van den Borren, *Peter Benoit* (Office de publicité, Bruxelles, 1942). / F. Blockx, *Jan Blockx* (Bruxelles, 1943). / F. Rasse, *Notice sur Auguste de Boeck* (Bruxelles, 1943). / E. Christen, *Ysaye* (Labor et Fidès, Genève, 1946). / P. Prist, *l'Enfant de génie de la musique contemporaine, Guillaume Lekeu* (Office de publicité, Bruxelles, 1946). / P. Tinel, *Edgar Tinel* (Éd. universitaires, Bruxelles, 1946). / A. Ysaye, *Eugène Ysaye, sa vie, son œuvre, son influence* (l'Écran du Monde, Bruxelles, 1947). / A. Vandernoot, *Francis de Bourguignon* (Bruxelles, 1949). / P. Douliez, *Peter Benoit* (Bloemendaal, 1954). / R. Wangermee, *la Musique belge contemporaine* (Renaissance du livre, Bruxelles, 1959). / F. van der Mueren, *Perspectief van de Vlaamse Muziek sedert Benoit* (Hasselt, 1961). / R. de Guide, *Jean Absil, vie et œuvre* (Casterman, 1965). / C. Mertens, *Hedendaagse Muziek in België* (Bruxelles, 1967). / On peut également consulter les brochures biographiques avec catalogues d'œuvres (Cebedem, Bruxelles).

Les grandes étapes de l'histoire de la Belgique

DES ORIGINES À L'INDÉPENDANCE

• Les Celtes. La domination romaine

• Les territoires qui forment l'actuelle Belgique ont été très anciennement occupés ; il est même possible que les hommes soient plus nombreux au Néolithique que durant la période romaine.

• VIIe s. av. J.-C. : les Celtes introduisent la technique du fer entre Sambre et Meuse.

• 57 av. J.-C. : César, au cours de la guerre des Gaules, défait les Nerviens et les Aduatiques.

• 51 av. J.-C. : la soumission des Eburons et des Trévires marque le début de la domination romaine. Rome laisse subsister l'unité territoriale des *civitates* et, dans la *civitas*, les subdivisions en *pagi*.

• 27 av. J.-C. : Auguste divise la Gaule en *Gallia togata (provincia)* et en *Gallia comata* : de celle-ci fait partie la vaste province de Belgique, qui s'étend du Rhin aux confins de la région parisienne et de la mer du nord au lac Léman.

• Fin du IIIe s. : les *civitates* de la Belgique sont réparties entre trois provinces : la *Belgica prima* (métropole : Trèves), la *Belgica secunda* (métropole : Reims) et la *Germania secunda* (métropole : Cologne).

• Si la Belgique romaine compte peu de villes (Tongres, Tournai, Bavay), elle joue un rôle important dans la stratégie et l'économie romaines, grâce surtout aux routes, le long desquelles se créent des bourgades actives. Il semble que la partie méridionale du pays soit particulièrement marquée par la civilisation romaine, comme en témoignent le nombre de villas et de nécropoles, et les traces d'agriculture et d'industrie (lainages, fer, verreries). Le Nord et le littoral, peu accueillants, soumis aux eaux, sont nettement moins développés.

• Les invasions germaniques

• Milieu du IIIe s. : une première vague de Germains (Francs, Saxons, Frisons) ravage le pays, obligeant les populations à fortifier les villes et à multiplier les refuges.

• En même temps, le christianisme pénètre en Belgique (évêché de Tongres vers 343), mais il ne s'implante guère que dans les villes et dans les gros bourgs.

• Vers 350 : les Francs Saliens s'installent en Campine ; ils remontent ensuite le cours de l'Escaut. D'autres Francs forcent le passage de Trèves.

• Milieu du Ve s. : la *Belgica prima* est pratiquement sous la domination franque ; en 455, Chlodion est à Tournai.

• La frontière linguistique de la Belgique ne correspond évidemment pas aux limites de l'invasion franque. On peut dire, en simplifiant, que les territoires du Nord (future Flandre, Brabant, Campine), qui étaient peu peuplés avant le Ve s. et qui reçoivent la masse des envahisseurs, vont être très marqués par l'influence germanique ; la partie méridionale, au contraire, fortement romanisée (future Wallonie), « assimila » ses Francs au profit de la culture latine.

• Mérovingiens et Carolingiens (VIe-IXe s.)

• Le Franc Clovis ayant fini par conquérir toute la Gaule (v. 500), les territoires qui formeront la Belgique restent, sous les Mérovingiens, à la périphérie des royaumes francs (Neustrie à l'ouest, Austrasie à l'est). Par contre, l'influence des maires du palais, et notamment celle de Pépin le Bref — né près de Liège —, rend à la région arrosée par la Meuse une importance qui sera consacrée par Charlemagne : Aix-la-Chapelle, sa capitale, est aux confins de la Belgique.

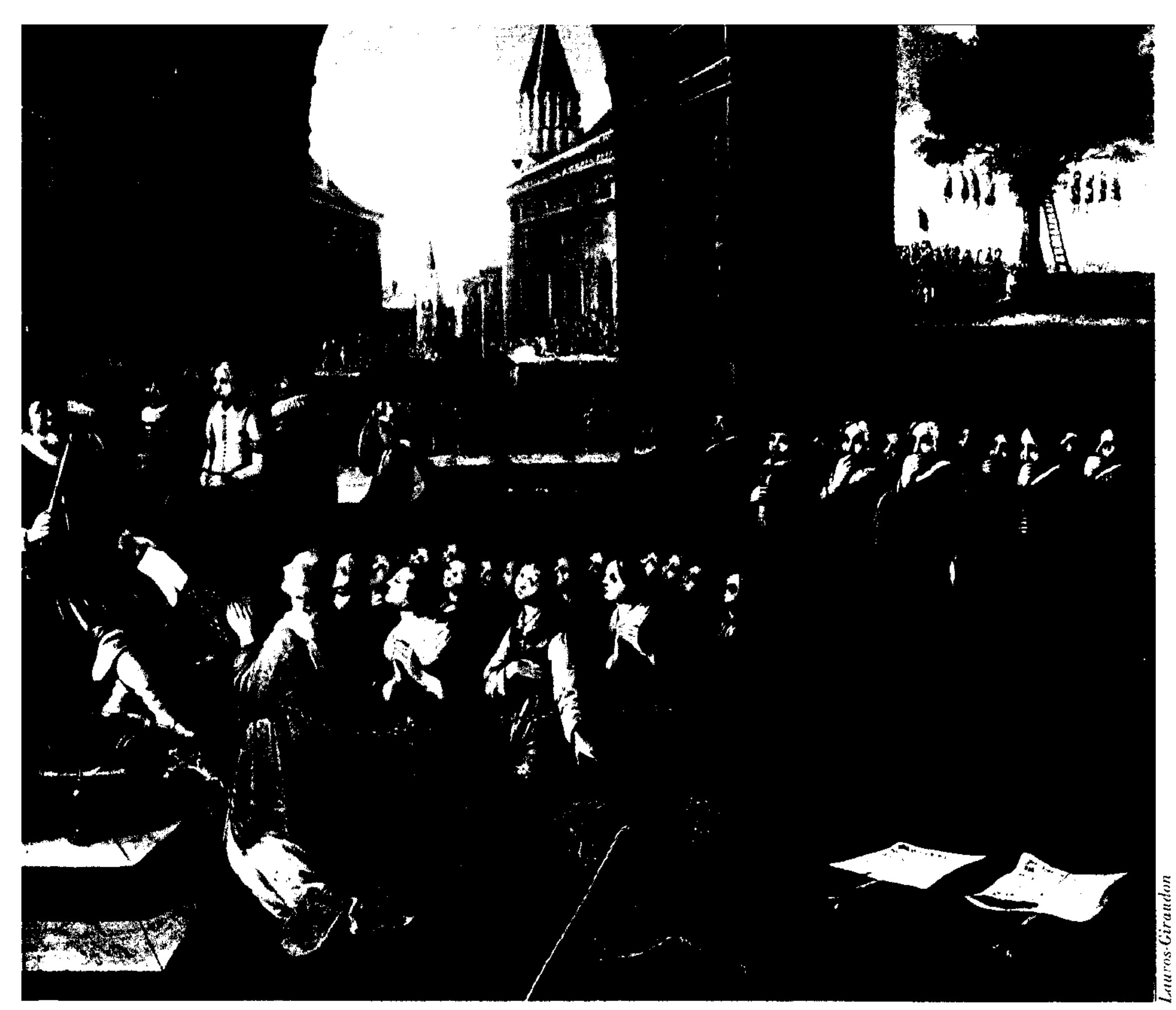
• Comme dans tout l'Occident, la civilisation est essentiellement rurale ; les villes sont surtout des centres administratifs. Les voies d'eau (Meuse, Escaut) concentrent l'activité marchande et sont jalonnées de bourgades (Anvers, Gand, Tournai, Dinant, Namur...) promises souvent à un avenir de prospérité. L'exportation par la mer (marins frisons) des étoffes de drap et de toile, à laquelle correspond l'importation de produits agricoles, constitue l'activité essentielle du commerce.

• C'est dans les villes que le christianisme — un moment gêné par les invasions germaniques — se développe surtout. Des évêchés apparaissent de nouveau à Tongres (siège qui s'installe ensuite à Maastricht, puis à Liège) ainsi qu'à Tournai, Arras, Noyon, Cambrai et Thérouanne. Dans les campagnes, l'évangélisation fait des progrès à partir du milieu du VIIe s. grâce à des apôtres comme saint Amand dans la vallée de l'Escaut, saint Lambert dans la région de Liège et saint Hubert en Ardenne. De nombreuses abbayes viennent fortifier l'œuvre des évêques.

• L'époque des principautés et des villes (IXe-XIVe s.)

• 843 : le traité de Verdun fait de l'Escaut une frontière. À l'ouest, les territoires (Flandre) passent à Charles le Chauve ; les territoires de l'Est (Hainaut, Brabant, etc.) reviennent à Lothaire : c'est un pays appelé Lotharingie que, durant un siècle, se disputent France et Allemagne.

• 925 : la Lotharingie est rattachée à l'Allemagne. L'Escaut devient frontière entre la



Tyrannie du duc d'Albe, tableau de l'école flamande. XVIe s. (Abbaye de la Byloke, Gand.)

France et l'Empire. Mais, dans les territoires de la future Belgique — excentrique —, l'influence des souverains se défait rapidement, ce qui favorise la féodalité.

• En Lotharingie se forment plusieurs principautés pratiquement autonomes au sein de l'Empire : Liège*, dont le prince-évêque, au XIe s., étend très loin sa domination ; le Brabant*, qui s'organise autour de la maison de Louvain (Godefroi Ier, comte de Louvain, au XIe s., prend le titre de comte de Brabant et de Louvain, et Henri Ier [† 1235] devient duc de Brabant) ; le Hainaut*, qui est constitué en comté dès le IXe s.

• En Flandre*, l'autorité du comte supplante rapidement celle du roi de France, d'autant plus que les intérêts économiques tournent la Flandre vers l'Angleterre, pays qui sera en guerre quasi permanente avec les Capétiens. Au Xe et au XIe s., la zone côtière est gagnée sur la mer et vigoureusement améliorée, grâce surtout aux communautés monastiques. Les défrichements gagnent le sud du pays, où la forêt charbonnière se restreint constamment.

• En même temps, les villes s'étendent et deviennent des centres de trafic international et d'industrie : chaudronnerie et orfèvrerie mosane, draperie flamande. Les foires et le commerce contribuent à la prospérité de villes comme Ypres, Bruges, Gand, Anvers, Bruxelles, Louvain, Malines, qui se développent, se peuplent et se couvrent de monuments. Ces villes aspirent à se gouverner elles-mêmes. Les princes doivent compter avec les « coutumes » et les privilèges des villes : celles-ci sont longtemps dominées par un patriciat ancien et riche, qui monopolise le commerce.

• L'hégémonie patricienne, de moins en moins supportée par les travailleurs, provoque des troubles, notamment au XIVe s. : la révolte des tisserands de Gand est l'une des plus célèbres. Le patriciat doit partout abandonner une grande partie de ses monopoles. Mais le corporatisme triomphant va devoir compter avec la domination de princes bien plus puissants que ceux qu'a connus jusqu'ici la Belgique : les ducs de Bourgogne, qui, pour la première fois, vont réunir la plupart des États belges.

• Les ducs de Bourgogne (XIVe-XVe s.)

• 1384 : le duc de Bourgogne Philippe* le Hardi (1364-1404) recueille de son beau-père la Flandre et l'Artois* ; mais il reste un des grands feudataires du royaume de France. Son fils Jean* sans Peur (1404-1419) se détache de son suzerain en apparaissant comme le chef de la faction bourguignonne, favorable aux Anglais.

• Philippe* le Bon (1419-1467), fils de Jean sans Peur, accroît les domaines bourguignons par achats, mariage et héritages : comtés de Namur* (1421), de Hainaut*, de Hollande*, de Frise* et de Zélande* (1428) ; duchés de Brabant*, de Limbourg* (1430) et de Luxembourg* (1441). Le « grand-duc d'Occident » mène une inlassable politique de centralisation et d'unification. Les villes des « Pays-Bas » connaissent alors une grande prospérité, mais les campagnes sont épuisées par la misère, les épidémies, la mortalité.

• Sous Charles* le Téméraire (1467-1477), fils de Philippe le Bon, le pays de Liège* — « qui ne veut pas de Bourgogne » et qui compte sur l'appui français — est plusieurs fois ravagé.

• 1477 : la mort violente de Charles le Téméraire — qui n'a qu'une héritière, Marie de Bourgogne — remet tout en question.

• Les Habsbourg

• 1477 : Marie de Bourgogne épouse Maximilien d'Autriche, futur empereur ; elle lui donne deux enfants, dont un garçon, Philippe le Beau.

• 1482 : mort de Marie de Bourgogne ; Maximilien, nommé régent, signe avec Louis XI le traité d'Arras, qui laisse la Picardie et la Bourgogne ducale à la France et reconnaît le reste (dont les Pays-Bas, sauf Liège) au Habsbourg.

• Mais les allures absolutistes du nouveau gouvernement provoquent le soulèvement des villes flamandes (Gand, Bruges), qui doivent finalement se soumettre (1492-1495). Le particularisme urbain est mort.

• 1493 : Philippe le Beau, majeur, devient maître des Pays-Bas, entité en passe de devenir État indépendant. Mais il épouse en 1496 Jeanne, héritière des souverains d'Aragon et de Castille. Le sort des Pays-Bas est dès lors lié au sort de la maison d'Espagne.

• 1500 : naissance, à Gand, du fils de Philippe le Beau, Charles, le futur Charles Quint.

• 1506 : mort de Philippe le Beau ; Charles reçoit les Pays-Bas, en attendant d'hériter des Espagnes (1516) et d'être élu roi des Romains (1519). Il complète, par différentes acquisitions, le bloc des Pays-Bas, qui constituera les dix-sept provinces, groupées (1548) en un Cercle de Bourgogne, affranchi de la législation germanique.

• Charles Quint dote les Pays-Bas d'une administration centralisée (Conseil d'État, Conseil privé, Conseil de finances), mais les écrase d'impôts, cependant que l'or d'Amérique afflue, contribuant à l'expansion économique, mais aussi à la hausse des prix. Anvers*, où arrivent les épices et les diamants, devient l'un des premiers ports du monde. L'industrie textile, les houillères et les fourneaux de l'est du pays sont en plein essor.

• Cette prospérité a comme envers le paupérisme. Aussi, les thèses luthériennes triomphent-elles à Anvers ; quant à l'anabaptisme, il ravage les campagnes flamandes avant qu'il ne soit étouffé dans le sang. Le calvinisme, lui, se répand partout, mais il se heurte à l'opposition fanatique de Charles Quint, qui rétablit l'Inquisition et multiplie les décrets draconiens.

• Le régime espagnol

• Philippe II, régent à partir de 1543, poursuit la politique de son père, sans difficulté particulière.

• 1555 : Charles Quint abdique en sa faveur.

• 1559 : Philippe II, rentrant en Espagne après le traité du Cateau-Cambrésis, remet le gouvernement des Pays-Bas à une sœur naturelle, Marguerite de Parme, qui pratique une politique temporisatrice. Cependant, la misère née de la guerre, la présence des troupes espagnoles, la politique résolument catholique de Philippe II provoquent un vif mécontentement populaire qui profite aux calvinistes. Les plus fanatiques de ceux-ci se livrent à des déprédations iconoclastes qui émeuvent les catholiques.

• 1567 : le duc d'Albe est nommé gouverneur des Pays-Bas avec la mission d'extirper l'hérésie par tous les moyens. Outre d'atroces mesures inquisitoriales et fiscales est instauré un Conseil des troubles, tribunal d'exception qui prononce 8 000 condamnations à mort ; les victimes les plus célèbres sont les comtes d'Egmont et de Hornes.

• 1572 : la révolte éclate. La Hollande et la Zélande, avec Guillaume d'Orange, font sécession et deviennent le refuge du calvinisme persécuté.

• 1573 : Requeséns succède au duc d'Albe. Il accorde une large amnistie et supprime le Conseil des troubles ; mais il tente sans succès de négocier avec Guillaume d'Orange.

• 1576 : mort de Requeséns. Les états généraux négocient avec les provinces révoltées : la pacification de Gand refait un moment l'unité des Pays-Bas (8 nov.). Mais les calvinistes poussent leurs avantages en Flandre et en Hainaut.

• 1577 : le gouverneur, don Juan d'Autriche, doit accepter d'évacuer les provinces du Sud (Édit perpétuel).

• 1579 : effrayées par les progrès protestants (Guillaume d'Orange s'établit à Bruxelles), l'aristocratie et la bourgeoisie catholiques de ces régions forment la Confédération d'Arras ; les orangistes lui opposent l'Union d'Utrecht, à laquelle adhèrent sept provinces du Nord. C'est l'acte de naissance des Provinces-Unies*. Alexandre Farnèse, nouveau gouverneur des Pays-Bas, négocie avec les provinces catholiques, celles du Sud (paix d'Arras).

• 1585 : Alexandre Farnèse s'empare d'Anvers, mais ne peut rien contre les provinces révoltées.

• 1595 : Philippe II confie le gouvernement des Pays-Bas à l'archiduc Albert, sixième fils de Maximilien II.

• 1598 : Albert épouse sa cousine Isabelle, fille de Philippe II, qui lui apporte en dot les Pays-Bas. Bien accueillis, les « archiducs » Albert et Isabelle s'efforcent d'agir en souverains nationaux, mais le mode de gouvernement espagnol ne favorise pas les autonomies. Le gouverneur général est toujours un proche parent du roi d'Espagne, et il est aidé par un Premier ministre qui a la pleine confiance du souverain. De plus, les provinces rebelles refusent toute entente.

• 1609 (avr.) : signature de la trêve de Douze Ans avec les Provinces-Unies, dont l'existence autonome est en fait entérinée. Cette paix favorise la reprise économique dans les Pays-Bas.

• 1621 : mort de l'archiduc Albert. Isabelle reste gouvernante des Pays-Bas catholiques. Elle y favorise le catholicisme avec intransigeance : Ypres, Bruges, Malines, Louvain surtout sont d'intenses foyers de la Contre-Réforme. Les Jésuites ont, en 1626, plus de 1 500 sujets : leurs trente-quatre collèges jouent un rôle prépondérant dans la lutte contre la Réforme. Mais les Pays-Bas catholiques sont fortement marqués par la querelle janséniste : Jansénius ne meurt-il pas évêque d'Ypres en 1638 ?

• 1633 : mort d'Isabelle. Les Pays-Bas catholiques sont, plus que jamais, le boulevard militaire des Provinces-Unies.

• 1635 : guerre de conquête menée par les Hollandais dans les Pays-Bas méridionaux. Ceux-ci souffrent beaucoup de la guerre ; en général, par rapport à l'extraordinaire essor financier et commercial

La bataille de Jemmapes, gagnée par les Français sur les Autrichiens le 6 novembre 1792. (Cabinet des Estampes, musée Carnavalet, Paris.)



Lauros-Giraudon

des Provinces-Unies, ils sont en position rétrograde, comme en témoigne la décadence d'Anvers. Cependant, la Wallonie et le pays de Liège tirent habilement parti des ressources de leur sous-sol. Un véritable capitalisme moderne s'y crée.

• 1648 : l'Espagne cède aux Provinces-Unies le Brabant septentrional et la Flandre zélandaise. Les bouches de l'Escaut sont contrôlées par les Hollandais.

• 1659-1678 : l'Espagne abandonne à la France l'Artois ainsi qu'une partie de la Flandre et du Hainaut.

• 1713 : le traité d'Utrecht remet les Pays-Bas à la maison d'Autriche.

• 1709, 1715 : les deux traités de la Barrière donnent en garde aux états généraux des Provinces-Unies, avec droit d'y mettre des garnisons hollandaises, un certain nombre de places fortes des Pays-Bas.

• Les Pays-Bas autrichiens (1713-1790)

• Les souverains autrichiens ont le souci de promouvoir la prospérité des Pays-Bas du Sud. Le réseau routier se modernise, la mortalité recule. Le pays est l'un des plus peuplés d'Europe avec 100 habitants au kilomètre carré au Brabant et en Flandre. La population est essentiellement rurale (Bruxelles et Liège n'ont respectivement que 75 000 et 55 000 habitants) ; elle bénéficie des nouvelles techniques agricoles encouragées par les physiocrates.

• L'industrie wallonne est en plein essor : charbonnages, métallurgie, verrerie, textile même, révolutionné par le machinisme naissant. Mais le prolétariat s'enfle, avec la disparition progressive des famines et des épidémies. À la fin du XVIIIe s., si brillant pour la bourgeoisie et les privilégiés, la misère est grande dans les campagnes belges.

• À Vienne, un organisme, le Conseil suprême des Pays-Bas, s'occupe des « affaires des Flandres » ; il est remplacé en 1757 par la Chancellerie de cour et d'État. À Bruxelles résident un gouverneur, qui représente l'Empereur, et un ministre plénipotentiaire qui a la réalité du pouvoir, appuyé qu'il est sur le Conseil des finances et le Conseil privé, que préside, de 1758 à 1783, Patrice-François de Nény.

• Au nom du despotisme éclairé, Charles VI* (1711-1740) et Marie-Thérèse* (1740-1780) réduisent les prérogatives du clergé belge, limitent le développement des couvents (les Jésuites sont chassés en 1773) et taxent les biens ecclésiastiques.

• 1780 : l'arrivée au pouvoir de Joseph II* (1780-1790) renforce l'absolutisme autrichien.

1781 : Joseph II signe l'Édit de tolérance qui proclame la liberté de conscience ; l'empereur entend réduire le clergé catholique à sa seule fonction religieuse. Ce clergé passe entièrement sous le contrôle de l'État (joséphisme).

• 1786 : les séminaires épiscopaux sont remplacés par deux séminaires d'État (Louvain, Luxembourg).

• 1787 : féru d'organisation et de cohérence, Joseph II bouleverse les vieux cadres administratifs. Un Conseil de gouvernement général, divisé en bureaux, est instauré ; neuf « cercles », dirigés par un intendant, remplacent les anciennes provinces. Un Conseil souverain de justice est créé. Les corporations sont supprimées, et la liberté des grains est proclamée. La réaction des privilégiés et des assemblées d'État est violente ; un courant démocratique et national s'organise autour de l'avocat Jan Frans Vonck (1743-1792), tandis que Hendrik Van der Noot (v. 1730-1827), plus conservateur, rassemble les privilégiés et les corps constitués.

• 1788 : la disette et la crise économique unissent dans un esprit révolutionnaire les classes populaires.

• 1789 : l'Empereur annule la charte de la *Joyeuse Entrée*, par laquelle les Habsbourg s'étaient engagés à respecter les droits de la Belgique (7 janv.). Les troupes autrichiennes sont chassées (automne).

• 1790 : les *statistes* conservateurs, dirigés par Van der Noot, et les « patriotes », ou *vonckistes*, collaborent pour proclamer l'indépendance et faire voter par les états généraux l'Acte d'union des provinces belgiques (11 janv.). En fait, ils sont profondément divisés. Après la mort de Joseph II et l'avènement de Léopold II* (févr.), les statistes laissent les troupes autrichiennes réoccuper la Belgique ; les vonckistes, traqués, sont expulsés ; beaucoup se réfugient en France. L'Ancien Régime est rétabli dans les Pays-Bas autrichiens et à Liège (juill.-oct.).

• La Belgique française

• 1792 : l'intervention de l'Empereur dans la guerre contre la France révolutionnaire entraîne les Pays-Bas dans la guerre. La victoire de Dumouriez à Jemmapes (6 nov.) oblige les Autrichiens à évacuer la Belgique.

• 1793 (18 mars) : la défaite française de Neerwinden ramène les Autrichiens.

• 1794 (26 juin) : la victoire de Fleurus libère définitivement le pays des Autrichiens.

• 1795 (1er oct.) : la France annexe officiellement les Pays-Bas autrichiens, le pays de Liège et les territoires cédés par la Hollande vaincue : Flandre hollandaise, Gueldre méridionale et une partie du Limbourg hollandais. Le pays est divisé en neuf départements : Lys (Bruges), Escaut (Gand), Jemmapes (Mons), Deux-Nèthes (Anvers), Dyle (Bruxelles), Meuse-Inférieure (Maastricht), Ourthe (Liège), Sambre-et-Meuse (Namur), les Forêts (Luxembourg).

• 1797 (18 oct.) : par le traité de Campoformio, l'Autriche reconnaît le fait de la Belgique française.

• L'application à la Belgique de la législation révolutionnaire s'accompagne de mesures vexatoires, en matière religieuse et fiscale notamment, qui font moins penser à une collaboration qu'à une occupation, à une exploitation.

• Sous l'Empire, les neuf départements belges participent à l'effort militaire et économique commun ; mais les Belges souffrent de l'excès de centralisation et du despotisme de l'Empereur.

• Cependant, la France aide la Belgique à détruire les vestiges féodaux ; une législation égalitaire, le Code civil, des structures administratives et judiciaires rationalisées contribuent à son unification et à sa promotion. L'Empire donne une grande impulsion à l'économie belge ; le Blocus* continental lui-même est bénéfique pour le pays, notamment pour Anvers.

• 1815 : c'est en Belgique, à Waterloo (18 juin), qu'est scellé le sort de l'Empire français.

• Le royaume des Pays-Bas*

• 1814 (21 juill.) : hantés par la vieille idée de « barrière » destinée à contenir la France, les Alliés, et surtout l'Angleterre, décident le principe d'une union des Provinces-Unies, des anciens Pays-Bas autrichiens et de l'évêché de Liège en un royaume des Pays-Bas.

• 1815 (16 mars) : ce royaume est créé au profit du prince d'Orange, devenu le roi Guillaume Ier. Hollande et Belgique auraient pu former une monarchie puissante ; économiquement, la Hollande, commerçante et coloniale, offre un débouché à la Belgique, déjà fortement industrialisée.

• Guillaume Ier, qui reste l'homme des Anglais sur le continent, est l'héritier des « despotes éclairés » du XVIIIe s. Sans doute le dirigisme économique lui rallie-t-il une partie des industriels belges, mais plusieurs maladresses politiques et psychologiques heurtent l'opinion des gens du « Sud » : mesures contre les officiers ayant servi la France à Waterloo, limitation de la liberté de presse (1818), ordonnances linguistiques (1823) qui indisposent les Wallons et même les Flamands, expulsion des frères des Écoles chrétiennes (1825), etc.

• Le clergé belge accuse les Hollandais de calvinisme étroit et de joséphisme ; le concordat de 1827 n'apaise pas les esprits.

• Une certaine union (unionisme) rapproche dans l'opposition à la Hollande les catholiques, désireux d'obtenir notamment la liberté d'enseignement, et les libéraux (souvent anticléricaux), qui réclament la liberté de la presse.

• 1829 : une solution pacifique, fondée sur le rétablissement des libertés fondamentales et sur la séparation administrative entre Nord et Sud, se fait jour autour de Louis de Potter (1786-1859), qui réclame aussi la responsabilité ministérielle. Des campagnes de pétition s'organisent dans ce sens.

• 1830 (15 févr.) : le gouvernement fait arrêter et expulser le chef de l'opposition. La révolution française de juillet aide les Belges à prendre conscience de leur existence en tant que nation. Bruxelles s'insurge (25 août), chasse les troupes néerlandaises (27 sept.), qui évacuent toute la Belgique, sauf Anvers. Les états généraux proclament la séparation du Nord et du Sud (29 sept.) et, le 4 octobre, l'indépendance de la Belgique.

• Bien que cette sécession aille contre les décisions du congrès de Vienne, les Belges peuvent compter sur l'appui de la France de Louis-Philippe et de l'Angleterre de Palmerston.

• 1831 (20 janv.) : la conférence de Londres, réunie depuis le 4 novembre 1830, reconnaît l'indépendance de la Belgique et garantit l'intégrité et l'inviolabilité de son territoire, limité au nord par l'ancienne frontière de 1790.

L'Art en Belgique

Depuis le haut Moyen Âge, une continuité et une unité artistiques caractérisent les régions de Flandres et de Wallonie. Sous les suzerainetés les plus diverses, l'art n'a cessé de rechercher des formes nationales, favorisées par les souverains ; Bruges est la capitale préférée des ducs de Bourgogne, Bruxelles celle de Charles Quint et des archiducs d'Autriche.

L'activité artistique ne semble souffrir ni des discordes civiles ni des occupations étrangères, qui ont fait des ravages dans le patrimoine du pays. Les artistes s'expatrient facilement, sans perdre leurs qualités : goût du travail bien fait, joie de vivre qui n'exclut pas le sens de l'imaginaire et même du fantastique. La Belgique, carrefour historique et intellectuel où toutes les influences européennes se sont entrecho-

quées, a donné autant qu'elle a reçu : les orfèvres mosans introduisent le réalisme en sculpture, la « manière flamande » incite les Italiens à utiliser la technique de l'huile, et la peinture ne sera plus jamais la même après Rubens.

PÉRIODES PRÉROMANE ET ROMANE

• Architecture

Cœur des royaumes francs, la Belgique conserve de rares vestiges d'édifices mérovingiens (à Muizen, près de Malines et à Glons, près de Tongres). Les premières constructions importantes correspondent à la renaissance carolingienne, mais seuls des documents nous renseignent sur ces édifices (Saint-Trond, Tournai, etc.), détruits par les raids normands (846-892) et hongrois (954). L'église Saint-Ursmer de Lobbes subsiste toutefois, et les restes d'un avant-corps, « westbau » (premier exemple de ce type de construction), ont été identifiés à Sainte-Gertrude de Nivelles.

L'architecture romane dérive directement des édifices carolingiens, mais la frontière politique séparant la région de l'Escaut, vassale des rois de France, de la région de la Meuse, vassale du Saint Empire romain germanique, délimite deux domaines artistiques : mosan et scaldien.

L'art mosan a pour berceau Liège*, centre important de la culture médiévale. Le roman mosan (avant-corps, double transept, chœurs opposés, plafonds en bois) subit, surtout à partir de 1150, l'influence rhénane (voûtement, avant-corps monumentaux). À l'exception de Sainte-Gertrude de Nivelles, consacrée en 1046, la plupart des grandes abbatiales ou cathédrales ont été détruites (Saint-Lambert de Liège, Saint-Remacle de Stavelot, 1020-1040), mais de nombreuses églises de campagne subsistent (Saint-Hadelin de Celles). L'architecture civile est peu et mal représentée.

Le roman scaldien (façade-écran, tour-lanterne, chevet plat) s'apparente, antérieurement au XIe s., aux écoles du nord de la France (abbatiales Saint-Bavon de Gand* et Saint-Nicolas de Messines). La collégiale de Soignies et surtout la reconstruction de la cathédrale de Tournai* (1110-1171), dont l'élévation à quatre étages servira de modèle à bien des églises gothiques du domaine royal français, marquent un nouvel épanouissement et l'extension de l'art scaldien (Saint-Pierre d'Anderlecht, Saint-Sauveur de Bruges*). Le château des comtes de Gand (XIIe s.) est un bel exemple de forteresse monumentale. Quelques maisons romanes existent encore à Gand et à Tournai.

• Sculpture

Les ivoires préludent à la sculpture monumentale : au relief atténué du diptyque de Genoelselderen (v. 780, musées royaux, Bruxelles) succède le modelé de l'évangéliaire de Notger (fin du Xe s.). Les premières œuvres en bois sont encore traitées en surface (Christ du cloître de Tongres, XIe s.). La sculpture monumentale n'est pas d'une grande originalité : l'école scaldienne a une facture sèche et méplate (psychomachie de la porte Mantille à la cathédrale de Tournai) ; l'école mosane est très féconde, mais elle est desservie par la fragilité des pierres (porche Samson à la collégiale de Nivelles). Le souvenir des stèles gallo-romaines apparaît dans la madone de Dom Rupert (XIIe s., musée Curtius, Liège).

Les grands sculpteurs de l'époque romane sont les orfèvres et dinandiers mosans, aux traditions plusieurs fois séculaires (v. mosan *[art]*). L'aisance, la liberté d'allure, la grâce de leurs créations leur donnent une suprématie internationale : Renier de Huy (fonts baptismaux de Saint-Barthélémy de Liège, 1108) ; Godefroid de Huy (chef reliquaire de saint Alexandre, v. 1145, musée du Cinquantenaire, Bruxelles) ; Nicolas de Verdun (ambon de Klosterneuburg, 1181).

PÉRIODE GOTHIQUE

• Architecture

Les franchises accordées aux bourgeois et l'organisation du commerce international développent le caractère urbain de l'économie flamande et favorisent l'apparition du nouveau style venu de France. Les premiers caractères s'infiltrent à Tournai (chapelle Saint-Vincent, 1198), dont l'évêque a été abbé de Sainte-Geneviève à Paris.

L'impulsion est donnée par les abbayes cisterciennes : Orval (1070), Villers-la-Ville (1146), Koksijde (1214). Un nouveau centre artistique, lié à l'extension de la maison de Bourgogne, se développe : le Brabant. Dans l'ensemble du pays, les édifices ont une tendance à l'horizontalisme, contrebalancée par l'élan magistral des tours ; après les grandes réalisations ogivales, le style flamboyant connaîtra une faveur durable. Bien que les caractères locaux aillent en s'atténuant, on distingue deux tendances majeures : scaldienne et brabançonne.

Le gothique scaldien (tour centrale, galeries de circulation, fenêtres à triplets) évolue depuis Bouvines (1214) dans le sillage de l'art français. L'influence vient de Champagne, puis des grandes cathédrales, Amiens, Soissons, etc. ; les principaux monuments sont Saint-Nicolas de Gand (1200-1235), Saint-Martin d'Ypres (1221), Notre-Dame de Bruges. La Flandre maritime se distingue par l'emploi de la brique (église de Lissewege) et les « hallenkerke » à trois nefs d'égale hauteur (Saint-Nicolas de Furnes).

Le gothique brabançon (pignons triangulaires, supports robustes, tours, porches, parfois absence de transepts) se développe à partir de 1350 ; il atteint son apogée pendant la période bourguignonne et rayonne au-delà de ses limites géographiques. Citons Saint-Rombaut de Malines* (1355), Notre-Dame d'Anvers* (XIVe-XVIe s., la plus vaste de Belgique avec ses sept nefs), Sainte-Waudru de Mons, Sainte-Gudule de Bruxelles*. La famille des Keldermans participe pendant plus d'un siècle au développement du gothique flamboyant brabançon.

La région mosane a perdu sa suprématie de l'époque romane, mais compte quelques beaux monuments de style flamboyant, tel Saint-Jacques de Liège (1418-1538).

L'architecture civile, par l'ampleur et la richesse des halles (Ypres, 1201-1304 ; Malines, 1320), des beffrois (Tournai, XIIe-XIIIe s. ; Gand, 1321), des hôpitaux (la Byloke à Gand) et des hôtels de ville (Louvain*, 1448 ; Bruxelles, 1449), est à l'image de la puissance commerciale des anciens Pays-Bas du Sud. Les maisons particulières, généralement en brique, ont des pignons à ressauts (Tournai, Bruges, Gand).

L'importance et le nombre des édifices élevés pendant le Moyen Âge gothique entraînent une fidélité à ce type de structure, qui, dans certaines régions (Limbourg), se prolongera jusqu'au XIXe s.

• Sculpture

La période de transition roman-gothique est illustrée par la Vierge en majesté de Saint-Jean de Liège (thème iconographique roman, mais longs plis coulants, caractéristiques des années 1200). Abandonnant son aspect frontal et rigide, la sculpture évolue vers plus de mouvement et de finesse sous l'influence de l'art de Chartres (portail de l'hôpital Saint-Jean de Bruges), de Paris (portail ouest de Tournai) ou de Reims (chapelles de Saint-Rombaut de Malines).

À Tournai se développe un centre de sculpture funéraire qui est à l'origine des premières effigies individualisées. La sculpture profane apparaît avec la statue dite « l'homme du beffroi » de Gand (1338). Certains artistes émigrent en France : Jean Pépin d'Huy (XIVe s.), auteur du gisant de Robert d'Artois à Saint-Denis ; Jean de Liège († 1382 ; actif à la cour de Charles V), auteur du gisant de Jeanne d'Evreux (Louvre), chez lequel apparaît un réalisme expressif, auquel Claus Sluter* va donner une ampleur monumentale. Né à Haarlem, actif à Bruxelles de 1379 à 1383 ou 1385, Sluter domine ses contemporains ; la franchise de l'observation, l'épaisseur et le rythme des corps dans l'espace qui caractérisent les œuvres commandées en 1383 par Philippe le Hardi pour la chartreuse de Champmol (v. Dijon) influenceront non seulement la sculpture brabançonne, mais toute l'Europe septentrionale.

Au XVe s., réalisme et mouvement marquent la sculpture en bois (retables polychromes, stalles, calvaires). À Anvers et à Bruxelles (atelier des Jean Borman père et fils), les retables sont l'objet d'une véritable industrie destinée à l'exportation. On peut citer parmi les plus riches ceux de Villers-la-Ville (1470) et de Léau (1480). Dinant continue à fournir l'Europe entière d'aquamaniles, de lutrins et de fonts baptismaux en cuivre et en laiton.

• Peinture

La prodigieuse originalité de la peinture de chevalet au XVe s. n'est annoncée ni par la peinture murale (fresques du transept de la cathédrale de Tournai, début du XIIIe s., et du réfectoire de l'ancienne abbaye de la Byloke à Gand, début du XIVe s.) ni par les premiers panneaux peints (calvaire des Tanneurs, Bruges, fin du XIVe s.). Il faut plutôt en chercher les prémices dans les miniatures dont le destin est étroitement lié, au XIVe s. et au début du XVe, à celui de l'enluminure française, car les cours de Charles V et de ses frères attirent les meilleurs artistes du Nord : Jacquemart de Hesdin, le sculpteur et peintre André Beauneveu*, Jakob Coene et ces trois frères de Limbourg qui ouvrent une voie nouvelle dans la conception de la perspective (v. Berry *[Jean de]*).

L'interpénétration de l'irréalisme courtois en vogue en France et du réalisme septentrional aboutit à un art dit « franco-flamand » qu'illustrent à Paris et à Dijon* Jean Malouel (v. 1370-1419), Henri Bellechose († apr. 1445) et Melchior Broederlam († apr. 1410) qui teinte de naturalisme le style courtois. L'assassinat de Jean sans Peur (1419) éloigne les Flandres et leur suzerain de l'orbite française. Un élan artistique sans précédent est soutenu par l'essor commercial des villes libres et par le mécénat de Philippe le Bon, dont la capitale, Bruges, est aussi celle de la peinture au XVe s.

Une technique soigneuse, une objectivité qui dépasse celle des miniaturistes précédents, le sens aigu de la poésie intimiste caractérisent ceux que l'on est convenu de nommer les « primitifs flamands » (bien qu'ils ne soient pas tous d'origine flamande) et dont la première personnalité originale est Robert Campin* (v. 1378-1444). Celui-ci s'attache à la représentation plastique des objets, mais n'arrive guère à créer l'espace, et ses figures monumentales aux plis cassés procèdent encore de la sculpture de style gothique international.

Une véritable révolution picturale se produit avec Jan Van Eyck* (v. 1390-1441), que Philippe le Bon s'attache en 1425. Van Eyck mène à son point de perfection la technique de la peinture à l'huile et à l'œuf, obtenant des couleurs éclatantes, et, par la variation des nuances, crée la perspective atmosphérique. Chez lui, l'observation attentive du réel suggère la spiritualité et n'exclut jamais la splendeur du rêve (polyptyque de *l'Agneau mystique* à Saint-Bavon de Gand, 1432). Rogier Van der Weyden* (v. 1400-1464) lie magistralement l'influence de Campin et de Van Eyck à celle des grands imagiers des cathédrales. Lyrisme, sensibilité et austérité raisonnée caractérisent son œuvre, qui eut un immense succès en Europe.

Assorti de nuances personnelles, le style des maîtres précédents se retrouve au cours du siècle dans l'œuvre d'autres artistes : réalisme intransigeant chez Petrus Christus (v. 1420 - v. 1473) ; réserve et rigidité chez Dieric Bouts* (v. 1415 - v. 1475), dont Juste de Gand, alias Joos Van Wassenhove (v. 1440 - apr. 1480), appelé à Urbino en 1473, prolonge le style avec des raffinements chromatiques. Hugo Van der Goes* (v. 1440-1482) se détache par la monumentalité de son art, l'individualisation des personnages, leur émotion contenue. Les qualités majeures des primitifs flamands (qui comptent également d'innombrables anonymes) s'édulcorent chez Memling* (v. 1433-1494), longtemps le plus célèbre d'entre eux. Une sensibi-

lité nouvelle plus humaniste, moins tourmentée apparaît chez Gérard David* (v. 1460-1523) et chez Quinten Matsys*, qui annonce le maniérisme anversois et la pénétration de l'influence italienne.

À l'écart de cette école très définie, Jérôme Bosch* (v. 1450-1516), originaire de Bois-le-Duc, se distingue par son imagination morbide et son ésotérisme, qui correspondent au climat de révolte consécutif à la mort du Téméraire et au développement des sectes hérétiques.

Dans le domaine de la tapisserie, les ateliers de Tournai sont au XVe s., avec ceux d'Arras, les plus importants d'Europe.

RENAISSANCE

En Belgique, la Renaissance apparaît comme une époque de transition entre l'épanouissement du gothique et celui du baroque. Les fastes du règne de Charles Quint favorisent la diffusion des modes italiennes, et les formes empruntées à l'Antiquité sont interprétées avec une vitalité propre. Marguerite d'Autriche et Marie de Hongrie ont une prédilection pour le goût nouveau, qui se propage surtout à partir de 1530.

• Architecture

Ce sont les théoriciens et les ornemanistes qui réagissent contre le style précédent : Pieter Coecke Van Aelst (1502-1550), traducteur de Serlio* et peintre également, Hans Vredeman de Vries (1527 - apr. 1604) dont l'influence se fera sentir jusqu'en 1700.

Les bâtiments religieux conservent leur structure gothique mais s'agrémentent d'entrelacs, de frontons, de colonnes (portails de la chapelle du Saint-Sang à Bruges et de l'église Saint-Jacques à Liège, 1558). L'architecture civile amalgame les motifs autochtones (lucarnes, pignons) aux thèmes d'importation (portiques, balustres, grotesques, etc.) : maison dite « du Saumon » à Malines, v. 1530-1535 ; maison de la Demi-Lune à Anvers, décorée de frises par Vredeman de Vries. Jacques Dubrœucq (v. 1500/1510-1584) construit pour Marie de Hongrie les châteaux de Binche et de Mariemont (détruits).

L'Anversois Cornelis Floris* de Vriendt (1514-1575), également sculpteur, est le plus célèbre architecte de la Renaissance en Belgique. Sa principale réalisation, l'hôtel de ville d'Anvers (1561-1565), témoigne de la liberté et de la plénitude de formes parvenant à une expression propre qui sera celle de la Renaissance flamande, et que l'on retrouve dans une aile de l'hôtel de ville de Gand (fin du XVIe s.), au pavillon des évêques de l'hôpital d'Oudenaarde et à la Halle aux draps de Tournai (1610). Volutes, têtes de lion, bandeaux, etc., décorent les maisons de brique, selon une conception qui n'a toutefois que très peu à voir avec l'authentique Renaissance italienne.

• Sculpture

Le courant gothique se prolonge au XVIe s. (retable de Notre-Dame de Lombeek, 1512-1516), tandis que l'ordonnance italienne apparaît dans la cheminée du greffe du Franc à Bruges, dessinée en 1531 par Lanceloot Blondeel (v. 1496-1561). Les mausolées en forme d'arc triomphal, les sarcophages ornés de figures d'angle à l'antique, les jubés à arcades et colonnes toscanes caractérisent ce style, illustré par des tempéraments divers : Jan Mone († v. 1548), qui joint le pittoresque brabançon à la gravité antique (retable de Halle, exécuté pour Charles Quint, 1533) ; Cornelis Floris de Vriendt, à l'ampleur plastique un peu froide (tabernacle de Léau, 1550-1552) ; Jacques Dubrœucq, dont le lyrisme annonce l'art baroque (jubé de Sainte-Waudru de Mons, 1535-1548).

• Peinture

La transition entre l'art essentiellement religieux des primitifs et l'italianisme profane du XVIe s. s'effectue sans effort à travers l'œuvre de Quinten Matsys* (1466-1530), tantôt d'un raffinement classique avec ses architectures brunelleschiennes, tantôt d'un réalisme satirique spécifiquement flamand, à travers l'œuvre de Joachim Patinir* (v. 1480 - v. 1524), inventeur du paysage imaginaire, et celle de Jan Gossart* (v. 1480-1532), virtuose des lignes ondoyantes et des premières nudités mythologiques. Leur influence s'exerce sur le groupe des maniéristes anversois, pour la plupart anonymes (maître de l'Adoration anversoise), que caractérise leur goût pour l'exubérance ornementale et les élégances compliquées. Le maniérisme triomphe aussi à Bruxelles chez Bernard Van Orley (1488-1541), peintre de Marguerite d'Autriche, féru d'amples effets de perspective et de mouvement.

Une deuxième étape est celle des « romanistes » qui, ayant séjourné en Italie, se sont faits les champions de l'art antiquisant : Pieter Coecke Van Aelst (1502-1550), Willem Key (v. 1520-1568), Lambert Lombard (1506-1566), Frans Floris* de Vriendt (1516-1570). Le paysage est devenu un genre, mi-réaliste, mi-poétique, que pratiquent Lucas Van Valckenborgh (v. 1530-1597), Gillis Van Coninxloo (1544-1607), Paulus Bril (1554-1626).

La figure dominante du siècle est cependant Peter Bruegel* l'Ancien (v. 1528-1569), dont la personnalité, malgré un séjour à Rome, ne doit rien à l'Italie, mais reflète fidèlement son époque et le milieu rural flamand, en leur donnant une valeur universelle. Thèmes bibliques ou fables se teintent d'humour et de fantastique. À la minutie de l'exécution s'oppose chez le peintre une sensibilité pré-impressionniste.

XVIIE SIÈCLE

Malgré son peu de durée, la période de calme relatif et de splendeurs qui correspond au règne des archiducs Albert et Isabelle sur les Pays-Bas espagnols est l'une des raisons de l'essor artistique que connaît le XVIIe s.

• Architecture

La Contre-Réforme stimule l'expansion de l'idéal baroque. Les archiducs sont les principaux promoteurs de cet art, dont leurs résidences à Bruxelles et à Mariemont portèrent la marque. Wenzel Cobergher (v. 1561-1634), actif à Rome et à Naples, est désigné en 1605 comme architecte de la Cour. Le baroque romain marque les premières constructions : église des Carmélites à Bruxelles (1607, détruite), basilique Notre-Dame à Montaigu (commencée en 1609, première interprétation de la coupole). Les façades à ordres superposés, frontons et volutes s'adaptent progressivement aux matériaux et aux traditions belges, déterminant un style caractérisé par sa robustesse, son verticalisme et son ornementation luxueuse. Jacques Francart (ou Franckaert, v. 1582-1651) est architecte de la Cour en 1619 ; il construit à Bruxelles deux églises (détruites au XIXe s.), celle des Jésuites et celle des Augustins, ainsi que l'église du béguinage de Malines (1629-1640). On doit au frère Peter Huyssens (1577-1637) deux des plus beaux exemples d'architecture baroque : Saint-Charles-Borromée à Anvers (1615-1625), dont les décorations picturales exécutées par Rubens et ses élèves furent détruites dans un incendie en 1718, et Saint-Pierre de Gand (à partir de 1629). Willem Van Hees, dit Hesius (1601-1690), édifie l'église Saint-Michel à Louvain (1650-1671), et Luc Faydherbe (1617-1697) Notre-Dame d'Hanswijk à Malines (1663).

En architecture civile, il faut citer à Anvers la maison de Rubens (1610), dont le portique à balustres est intact, celle de Jordaens, ainsi que les maisons des gildes sur la Grand-Place de Bruxelles, détruites par les bombardements de 1695, mais reconstruites depuis, et constituant un étonnant exemple de « place médiévale en habits baroques ».

• Sculpture

Sous l'influence, ici encore, de l'Italie, une libération se produit, apportant le mouvement, l'exubérance des formes, les effets de lumière. Pour reconstituer le mobilier et le décor des églises détruites par les iconoclastes, la Contre-Réforme encourage l'exécution de meubles, bas-reliefs et décorations en tous genres, aussi bien en bois qu'en marbre ou en pierre. Nous connaissons les chaires de vérité, les autels et les grandes statues emphatiques mais humanisées du Bruxellois François Duquesnoy* le Vieux (1597-1643), célèbre à Rome sous le nom de Francesco Fiammingo. La dynastie des Quellin illustre le baroque anversois, mouvementé et réaliste : confessionnaux de l'église Saint-Paul par Artus le Vieux (1609-1688), bancs de communion de l'église Saint-Rombaut à Malines par Artus le Jeune (1625-1700). Les sculpteurs liégeois, spécialistes du bronze, ont pour chef de file Jean Delcour (1627-1707), qui fut l'élève du Bernin à Rome.

• Peinture

Le XVIIe s. est un nouveau siècle d'or de la peinture flamande : mécènes et collectionneurs sont nombreux, et la bourgeoisie même veut des « cabinets d'amateurs ». Anvers, bien que délaissée par le commerce international, reste un foyer culturel majeur, d'où sont issus Rubens* (1577-1640), Van Dyck* (1599-1641), Jacob Jordaens* (v. 1593-1678). Rien de commun entre le baroque des Italiens qui l'ont précédé et le baroque septentrional crée par Rubens ; ce dernier impose un dynamisme de la forme et de la couleur, une composition en diagonale et parfois même en spirale, un chromatisme clair aux variations multiples, un lyrisme presque visionnaire. Les missions diplomatiques que lui confient les archiducs en font un artiste européen ; génie majeur, à la production abondante soutenue par un atelier important, il exerce son ascendant sur la plupart de ses contemporains. Jordaens traduit avec un naturalisme intense le tempérament flamand. Van Dyck a moins de vigueur et plus d'élégance ; portraitiste de la cour des Stuarts, il est le précurseur des maîtres anglais du XVIIIe s.

Adrien Brouwer* (v. 1605-1638), étonnant improvisateur, donne à des sujets populaires un expressionnisme déjà romantique. Scènes de genre et portraits, si souvent traités au XVIIe s., se teintent de réalisme bourgeois chez Cornelis de Vos* (1584-1651), et d'une sensibilité philosophique chez Michiel Sweerts (v. 1624-1664). David Teniers* (1610-1690) adapte leur rusticité au goût d'une clientèle aristocratique. La vogue des natures mortes est immense ; Osias Beert († 1624) en est le pionnier ; Frans Snijders* (1579-1657) et Jan Fyt (1611-1661) y développent leur conception du baroque. Ambrosius Bosschaert (1573-1621) et Daniel Seghers (1590-1661) sont des peintres de fleurs. La famille des Francken se distingue dans la peinture des cabinets d'amateurs.

L'école des paysagistes anversois est remarquable par la transposition poétique des lieux chez Jan Bruegel* de Velours (1568-1625), Joost De Momper (1564-1635), Sébastiaan Vrancx (1573-1647). Vers la fin du siècle, elle suit, avec Jan Siberechts (1627-1703), le courant qui, sous l'influence de Teniers, incite à une vision plus prosaïque. Les paysagistes bruxellois sont fidèles à un réalisme plus topographique : Denis Van Alsloot (1570-1628), Jacob d'Arthois (1613-1686).

XVIIIE SIÈCLE

Une décadence sensible apparaît dans l'art du XVIIIe s., soumis sans originalité au goût français.

• Architecture

Le classicisme pénètre dans certains éléments (maison des Brasseurs) de la Grand-Place de Bruxelles, dont la reconstruction est dirigée par Willem de Bruyn (1649-1719). De nombreux hôtels portent la marque du style Louis XV, discrètement accommodé à l'autrichienne (ancienne cour de Nassau à Bruxelles, hôtel Osterrieth et palais royal à Anvers, par Jan Pieter Van Baurscheit le Jeune [1699-1768]).

Le style Louis XVI est brillamment représenté à Bruxelles par la place Royale du Français Barnabé Guimard († 1792). Laurent Benoist Dewez (1731-1812) est le meilleur représentant du néo-classicisme (palais abbatial de Floreffe, château de Seneffe).

• Sculpture

D'abord caractérisée par les excès d'un baroquisme à son déclin (Michiel Van der Voort l'Ancien [1667-1737], Pierre Denis Plumiers [1688-1721], Theodoor Verhaegen [1700-1759]), elle évolue dans la seconde moitié du siècle, sous l'influence française, vers plus de sobriété et d'idéalisation. Les décorations d'un Laurent Delvaux (1696-1778) marquent ce passage ; dans l'art de son élève Gilles Lambert Godecharle (1750-1835) se trouvent les prototypes aimables des sculptures de salon du XIXe s.

• Peinture

Jan Van Orley (1665-1735) et Pierre Verhaghen (1728-1811) témoignent encore de l'influence de Rubens, et Theobald Michau (1676-1765) se souvient de Bruegel de Velours ; mais, dans l'ensemble, la peinture belge s'intègre au courant international ayant Paris comme centre, et qui marque aussi bien les petits maîtres anversois (Jan Baptist Lambrechts [1680-1731], Jan Josef Horemans le Jeune) que le Brugeois Jean Garemyn (1712-1799). Le néo-classicisme est représenté par Joseph Benoît Suvée (1743-1807), directeur de l'Académie de France à Rome.

XIXE SIÈCLE

Si la Belgique réalise au XIXe s. son unité politique et nationale, c'est seulement vers la fin du siècle qu'un art spécifiquement belge apparaît.

• Architecture

Comme partout en Europe, elle est de caractère éclectique : néo-gothique pour l'église Saint-Boniface à Bruxelles, de Jozef Dumont (1811-1859), et pour l'abbaye de Maredsous, de Jean-Baptiste Béthune (1821-1894), néo-classique pour le théâtre de la Monnaie à Bruxelles, du Français Louis Damesme (1757-1822), et pour l'université de Gand, de Lodewijk Roelandt (1786-1864). Cet éclectisme, auquel s'ajoute l'influence du nouvel Opéra de Paris, culmine à Bruxelles : palais de justice (1866-1883), par Joseph Poelaert (1817-1879) ; Bourse (1873), par Léon Suys (1823-1887) ; musée des Beaux-Arts, d'Alphonse Balat (1818-1895). Dès 1846, Jan Pieter Cluysenaar (1811-1880) emploie le métal pour construire la galerie Saint-Hubert, à Bruxelles.

• Sculpture

Le néo-classicisme, représenté par Mathieu Kessels (1784-1836), est relié par Willem Geefs (1805-1833) au romantisme, qui apporte son cortège d'œuvres destinées à décorer les places publiques (Eugène Simonis, 1810-1882). Le réalisme flamand se conjugue avec discrétion à l'italianisme chez Paul de Vigne (1843-1901), avec sensualité chez Jef Lambeaux (1852-1908). À ce réalisme, le génie de Constantin Meunier (1831-1905) confère une puissance, une ferveur qui donnent le ton de l'épopée à la représentation du travail humain. Après lui, le siècle se termine avec le symbolisme mélancolique de Victor Rousseau (1865-1954).

• Peinture

Les tendances picturales internationales se succèdent rapidement et trouvent, à chaque reprise, un sol fertile en Belgique, où le tempérament local les adapte. Louis David*, qui s'établit à Bruxelles en 1816, après la chute de Napoléon, a un épigone de qualité : François Joseph Navez (1787-1869). Gustave Wappers (1803-1874) et Nicaise de Keyser (1813-1887), comme Delacroix fervents admirateurs de Rubens, sont les plus importants représentants du romantisme. Leurs compositions historiques illustrent le passé national.

L'exposition des *Casseurs de pierres* de Courbet à Bruxelles, en 1851, ouvre l'ère du réalisme, qui, d'ailleurs, est une constante de l'art flamand : Constantin Meunier, déjà rencontré comme sculpteur, Charles De Groux (1825-1870), Eugène Laermans (1864-1940) représentent le réalisme social. À côté d'eux, signalons le portraitiste Lieven De Winne (1821-1880), l'animalier Joseph Stevens (1819-1892) et son frère Alfred Stevens (1823-1906), peintre des mondanités. L'œuvre d'Henri Leys (1815-1869) sert de charnière entre le romantisme et le réalisme scrupuleux mais chargé de ferveur d'Henri de Braekeleer (1840-1888). Certains paysagistes se détachent du naturalisme pour atteindre un style plus libre, plus dégagé : le mariniste Louis Artan de Saint-Martin (1837-1890), Alfred Wervée (1838-1895), Jan Stobbaerts (1838-1914), Hippolyte Boulenger (1837-1874), fondateur de l'école de Tervuren (le Barbizon belge). On leur doit une sorte d'impressionnisme autochtone plus original que celui de Guillaume Vogels (1836-1896) ou d'Émile Claus (1849-1924). Mais le plus pur représentant de l'impressionnisme franco-belge est Henri Evenepoel (1872-1899).

À partir de 1883, le groupe des XX et celui de la Libre Esthétique, animés par Octave Maus (1856-1919), font de Bruxelles un carrefour de l'avant-garde européenne. L'exposition à Bruxelles, en 1887, d'*Un dimanche d'été à la Grande Jatte*, de Seurat, détermine un néo-impressionnisme dont Théo Van Rysselberghe (1862-1926) et Henry Van de Velde (1863-1957), surtout connu comme architecte, sont les principaux représentants. James Ensor* (1860-1949), cofondateur du groupe des XX, est l'un des maîtres de la peinture européenne ; son univers de carnaval et de squelettes ouvre la voie de l'expressionnisme aussi bien que du symbolisme. Ce dernier, si brillant dans la littérature belge, est représenté en peinture par Félicien Rops (1833-1898) et Xavier Mellery (1845-1921), tous deux peintres et graveurs, Fernand Khnopff (1858-1921), qui fit partie des Rose-Croix, Jacob Smits (1855-1928), au silencieux luminisme, et, à l'extrême fin du XIXe s., par la première école de Sint-Martens-Latem (Laethem-Saint-Martin).

XXE SIÈCLE

• Architecture

À l'origine de l'architecture moderne se trouvent deux remarquables créateurs : Victor Horta (1861-1947), architecte de l'« Art* nouveau », qui, dans l'hôtel Solvay (1895) et dans la Maison du peuple (1896, démolie en 1965) à Bruxelles, s'inspire de formes végétales pour harmoniser l'emploi de la pierre et de l'acier, et Henry Van de Velde, pionnier de l'architecture fonctionnelle, dont les conceptions connurent un plus grand retentissement en Allemagne qu'en Belgique. Ses constructions les plus notables sont le musée Kröller-Müller à Otterlo (Pays-Bas, 1938) et la bibliothèque universitaire de Gand (1931). Son influence se fait sentir sur de nombreux architectes : Huib Hoste (1881-1957), Victor Bourgeois (1897-1962), Rafaël Verwilghen (1885-1963), Stan Leurs (1893-1973), Leo Stijnen (né en 1899). Parmi les réalisations de l'architecture contemporaine, on peut citer l'Atomium, construit pour l'Exposition universelle de Bruxelles en 1958.



Georges Minne, *l'Oront.* Bronze, 1901. (Musée des Beaux-Arts, Gand.)

• Sculpture

Georges Minne (1866-1941) appartient au symbolisme par son inspiration raffinée ; Rik Wouters, plus connu comme peintre, se rattache à la sculpture « impressionniste ». Le cubisme a marqué les œuvres d'Oscar Jespers (1887-1970), Henri Puvrez (1893-1971), Jozef Cantré (1890-1957) ; l'expressionnisme celles du peintre et sculpteur Constant Permeke*. Charles Leplae (1903-1961) et Georges Grard (né en 1901) pratiquent un art de caractère intimiste ; Pierre Caille (né en 1911) est un céramiste important. La non-figuration se développe avec Georges Vantongerloo (1886-1965), qui collabore aux groupes De Stijl en Hollande et Abstraction-Création en France, Victor Servranckx (1897-1965), à la fois peintre et sculpteur comme Vantongerloo, Willy Anthoons (né en 1911). Plus récemment, citons : Pol Bury, Jan Dries, St. Depuydt, J. P. Ghijsels, J. P. Laenen, J. Moeschal, Reinhoud et Roël d'Haese.

• Peinture

Le fauvisme belge (première exposition en 1913) a un guide magistral : Rik Wouters (1882-1916). Le cubisme ne trouve guère d'écho. Dans un climat de spiritualité et de travail collectif, le premier groupe de Sint-Martens-Latem réunit autour du poète Karel Van de Woestijne son frère Gustave (1881-1947), Valerius de Saedeleer (1867-1941) et le sculpteur G. Minne. Ce fut au sein du deuxième groupe de Latem, après la guerre de 1914-1918, que naquit l'expressionnisme* flamand, où l'on trouve autour de Permeke ses amis Gustave De Smet (1877-1943), Frits Van den Berghe (1883-1939) et Albert Servaes (1883-1966). Jean Brusselmans (1884-1953), Edgard Tytgat (1879-1957), Hippoliet Daeye (1873-1952) et le peintre-graveur Frans Masereel (1889-1972) appartiennent également au courant expressionniste.

Le surréalisme, dont Leon Spilliaert (1881-1946) fut un précurseur, a trouvé en Belgique une forme où la précision minutieuse et le goût du fantastique chers à l'âme flamande se mêlent admirablement : René Magritte* (1898-1967) et Paul Delvaux* (né en 1897) le représentent à l'échelon international.

À partir de 1920, parallèlement à l'expansion de l'expressionnisme, un important groupe d'artistes évolue vers l'abstraction sous l'influence de Vantongerloo comme de Victor Servranckx, doctrinaire fougueux qui a donné son visage moderne à l'art belge. Citons Paul Joostens (1889-1960), proche du dadaïsme, Joseph Lacasse (1894-1975), René Guiette (né en 1893).

Le plein épanouissement de l'art abstrait coïncide avec l'après-guerre. Deux groupes importants se forment : « la Jeune Peinture belge », créée en 1945 avec Anne Bonnet (1908-1960), Antoine Mortier (né en 1908), Louis Van Lint (né en 1909), Gaston Bertrand (né en 1911), Raoul Ubac (né en 1910), Marc Mendelson (né en 1915) ; le mouvement Cobra* (1948), représenté en Belgique par Pierre Alechinsky (1927-1956). Cobra influence le style de Serge Vandercam (né en 1924), de Jan Burssens (né en 1925), d'Englebert Van Anderlecht (1918-1961). À cet expressionnisme abstrait s'oppose le géométrisme des représentants du groupe « Formes » : Luc Peire (né en 1916), Jo Delahaut (né en 1911).

Les jeunes artistes sont plus ou moins liés aux diverses avant-gardes internationales : le pop'art a attiré Pol Mara (né en 1920) et Paul Van Hoeydonck (né en 1925), le cinétisme Pol Bury (né en 1922). Citons encore : Jean Broisson, Marcel Broodthaers, Vie Gentilis, Jef Verheyen, qui tous prouvent la vitalité de l'art belge actuel.

H. B.-V. et S. M.

K. Van Mander, *Het Schilder-Boek* (Haarlem, 1604 ; trad. fr. *le Livre de peinture*, Hermann, 1965). / J. J. Van Ijsendijck et A. W. Weissmann,

Documents classés de l'art dans les Pays-Bas du x*e au* xviii*e* siècle (Anvers, 1880-1902). / A. von Wurzbach, *Niederländisches Künstler-lexicon* (Vienne-Leipzig, 1906-1911 ; 3 vol.). / P. Clemen, *Belgische Kunstdenkmäler* (Munich, 1923 ; 2 vol.). / M. J. Friedländer, *Die Altniederländische Malerei* (Berlin-Leyde, 1924-1937 ; 14 vol.). / S. Leurs, *Geschiedenis van de vlaamche kunst* (Anvers, 1937-1939 ; 2 vol.). / P. Fierens, *la Peinture flamande* (Éd. d'art et d'histoire, 1938-1943 ; 2 vol.) ; *l'Art en Belgique* (Renaissance du livre, Bruxelles, 1948). / E. Panofsky, *Early Netherlandish Painting* (Cambridge, 1953). / L. Van Puyvelde, *la Peinture flamande au siècle des Van Eyck* (Elsevier, Bruxelles, 1953) ; *la Peinture flamande au siècle de Bosch et Breughel* (Elsevier, Bruxelles, 1962). / H. E. Van Gelder et J. Duverger, *Kunstgeschiedenis in de Nederlanden* (Zeist-Anvers, 1954-1956 ; 3 vol.). / J. Lassaigne et R. L. Delevoy, *la Peinture flamande* (Skira, Genève, 1957-1959 ; 2 vol.). / H. Gerson et E. H. Ter Kuile, *Art and Architecture in Belgium, 1600 to 1800* (Harmondsworth, 1960). / S. Collon-Gevart, J. Lejeune et J. Stiennon, *Art roman dans la vallée de la Meuse aux* xi*e et* xii*e* siècles (Éd. Arcade, Bruxelles, 1963). / P. Haesaerts, *Histoire de la peinture moderne en Flandre* (Éd. Arcade, Bruxelles, 1963). / R. Genaille, *Dictionnaire des peintres flamands et hollandais* (Larousse, 1967). / E. Eemans, *la Peinture moderne en Belgique* (Éd. Meddens, Bruxelles, 1969). / A. Courtens et J. Roubier, *Belgique romane* (Braun, 1970). / M. Eemans, *l'Art vivant en Belgique* (Éd. Meddens, Bruxelles, 1972).

Belgrade

En serbe BEOGRAD, capit. de la République socialiste fédérative de Yougoslavie, de la république de Serbie et de la « région étroite » de celle-ci. Principale métropole des Balkans après Athènes et avec Sofia, l'agglomération compte plus de 850 000 habitants.

La position est celle d'un carrefour, au confluent de la Save et du Danube, non loin des confluents de la Tisza et de la Morava du Sud avec le Danube. Là se sont croisées à toutes les époques les grandes routes du Sud-Est européen : la route transversale, des Alpes autrichiennes et du fond de la mer Adriatique (Trieste et Rijeka) au Danube et à la mer Noire ; la voie méridienne, des plaines pannoniennes au golfe de Thessalonique. Cette situation confère à la ville les fonctions voisines de celles de Lyon, et on a pu comparer le couloir Morava-Vardar à celui de la Saône et du Rhône. Le site lui-même se prête admirablement au développement sinon d'une grande ville moderne, du moins, à l'origine, d'une forteresse. Dernier promontoire des montagnes de Serbie vers le nord, le Kalemegdan domine le confluent de plus de 100 m.

Les deux fleuves, Danube et Save, sont navigables, et le port de confluence fut également actif de tout temps. Belgrade a la vocation de foire : à l'époque serbe, les produits d'Asie Mineure s'y échangent contre les denrées d'Occident ; des corporations d'artisans et de marchands s'y développent. Après l'occupation par les Ottomans, la ville s'orientalise. Les Turcs y construisent des palais, des bains, des mosquées, un bazar dont il ne reste presque aucune trace.

C'est précisément cette longue occupation du début du XVIe au début du XIXe s. qui stérilise les fonctions de la ville, dont ne subsiste que le rôle militaire. Située non loin de la frontière, face aux armées impériales qui occupent la ville de Zemun (sur la terrasse dominant la rive gauche de la Save), Belgrade, dévastée, bombardée, occupée temporairement, décline. Au début du XIXe s., elle ne compte plus que 20 000 habitants.

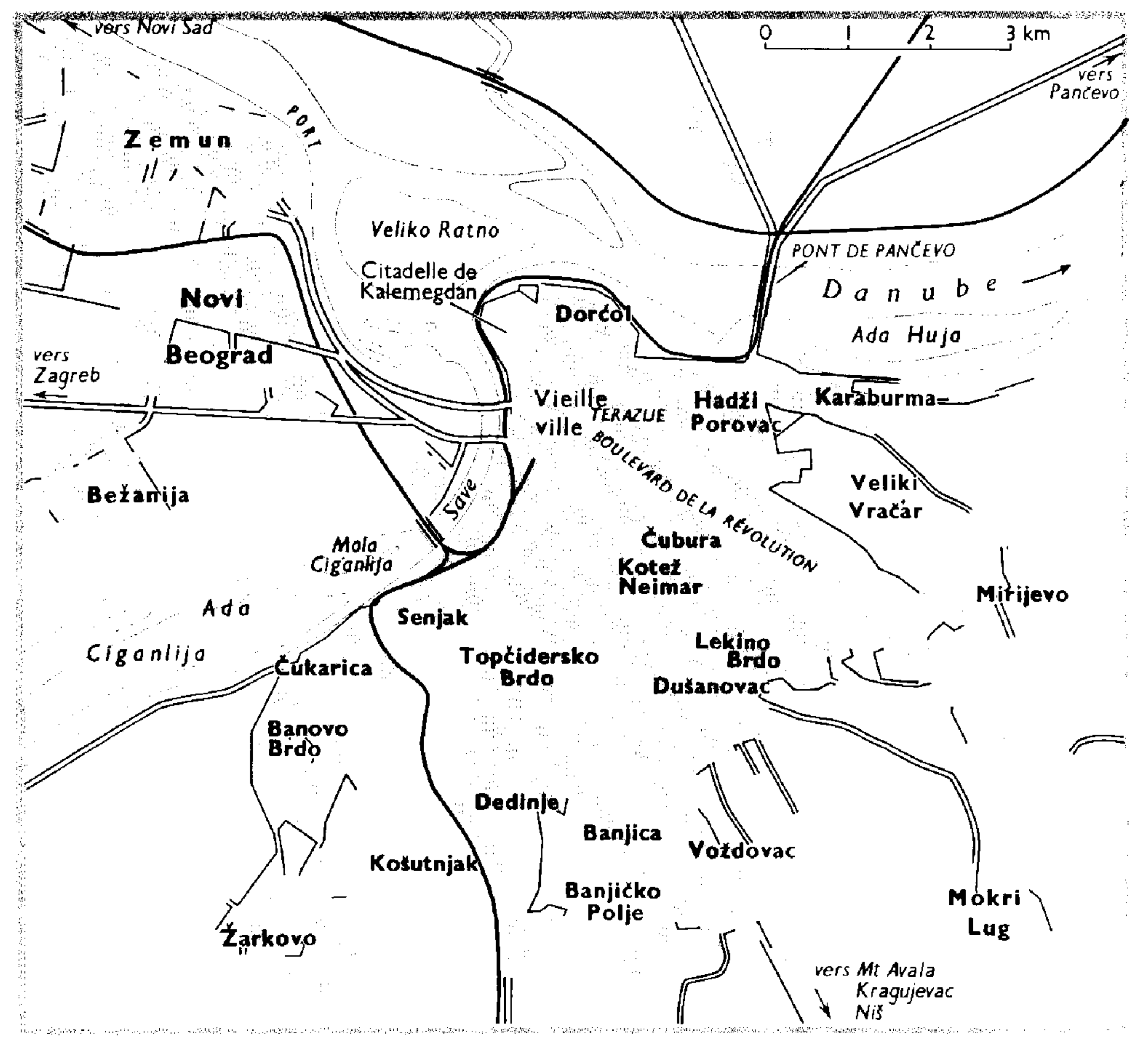
La révolution industrielle du XIXe s. n'affecte que partiellement les Balkans ; elle atteint Belgrade plus tardivement que les villes slovènes, dalmates et croates, et se manifeste de façon timide. D'abord parce que Belgrade ne devient capitale dans la Serbie autonome qu'en 1839, à la place d'une ville située plus au sud qui avait été l'arsenal de la Šumadija, Kragujevac. Ensuite parce que les troupes turques, en vertu d'accords passés, occupent le Kalemegdan jusqu'en 1867. Enfin parce que le sud des Balkans reste la possession des Ottomans jusqu'aux guerres balkaniques et la Première Guerre mondiale, que le trafic sur le Danube n'est internationalisé qu'en 1878. Pendant cette longue période de difficultés et d'attente, les retards économiques et démographiques s'accumulent. En fait, Belgrade, en 1919, ressemble encore à un gros village d'aspect oriental, et son véritable essor date de la fondation de l'État des Serbes, Croates et Slovènes, qui devient la Yougoslavie, plus encore de la création de la Fédération socialiste yougoslave, qui en fait sa capitale et la dote en moyens propres à combler son retard. Belgrade passe alors de 240 000 habitants vers 1920 à plus de 300 000 après 1930, et 600 000 après 1950.

Les fonctions sont doubles : industrielles et tertiaires. L'implantation d'industries nouvelles a été favorisée par la tradition d'un artisanat ancien (cuir, textiles) et des secteurs liés au trafic du port (construction, industries alimentaires) ou à la fonction de capitale (édition, imprimerie). C'est l'industrie mécanique qui est la mieux représentée dans la banlieue de la ville. L'usine de Bežanija a produit les premiers moteurs Diesel de toute la Fédération. À Rakovica, l'entreprise Jugostroj fabrique des machines agricoles. À Železnik, l'usine Ivo Lola Ribar livre du matériel d'équipement. La taille des entreprises et des unités de production reste moyenne — quelques milliers de salariés seulement —, mais le nombre des entreprises s'élève à plusieurs dizaines, la qualité de la production est élevée et une partie est exportée, notamment dans les pays du tiers monde.

Les services l'emportent néanmoins sur l'industrie. Belgrade compte les entreprises les plus considérables de toute la Yougoslavie pour la redistribution, le commerce avec l'étranger et avec les autres républiques. Le trafic des gares et de l'aéroport est de loin le plus élevé. Le port fluvial a un trafic dépassant 3 Mt (90 p. 100 aux exportations, une faible partie étant destinée aux autres États riverains du Danube). L'université et les hautes écoles techniques comptent plus de 50 000 étudiants (contre 20 000 à Zagreb). Des laboratoires de recherche se sont fondés dans sa proche banlieue : le centre nucléaire de Nova Vinča est le plus important des Balkans. Belgrade est même un centre non négligeable du cinéma et de la mode. La fonction fédérale de la ville s'exprime par la concentration des bureaux (ministères fédéraux et ministères de la république de Serbie) et des principaux organismes de la Fédération. Son rôle international apparaît dans le nombre des étrangers (plus de 300 000) qui passent ou séjournent, la fréquence des congrès et colloques qui y sont organisés, la fréquentation étrangère de sa foire industrielle, rivale de celles de Zagreb et de Plovdiv.

La croissance de la population résulte sans doute d'excédents naturels encore élevés (plus de 1 p. 100), mais surtout de mouvements migratoires. Entre les deux recensements de 1953 et de 1961, ce sont les communes du district de Belgrade qui accusent les taux d'expansion les plus rapides de toute la Yougoslavie : 30 p. 100. La population immigrée est originaire des districts montagneux de Serbie, de la Bosnie orientale, du Monténégro et de la Macédoine. Le dynamisme et la mobilité de cette nouvelle population témoignent de la jeunesse d'un véritable creuset démographique.

L'agglomération s'étend sur une vaste superficie, exploitant la variété des conditions offertes par le milieu topographique. Le centre animé de la ville, petite « city », se compose de la « vieille ville », autour de la place de Terazije, en arrière du Kalemegdan, transformé en parc et musée. L'axe principal, le boulevard de la Révolution, suit l'échine qui, de Terazije, conduit au mont Avala, où a été construit le monument du Soldat inconnu de la Première Guerre mondiale (dû à Ivan Meštrović). De chaque côté, des quartiers neufs, grands ensembles ou villas, repoussent les agglomérations disparates de caractère rural, formées de maisons basses entourées de jardinets le long de rues boueuses ou d'impasses qui faisaient le charme de certains quartiers, mais qui disparaissent rapidement. L'urbanisation progresse également le long de la rive droite de la Save, au-dessus du port



fluvial, à partir d'un noyau ancien qui reliait Terazije à l'unique pont sur le fleuve. Au-dessus et au bord du Danube, ce sont surtout les entrepôts et le quartier des industries liées au port jusqu'au pont de Pančevo, emprunté par la route et la voie ferrée qui se dirigent vers le Banat et la Roumanie. Les villages des environs de Belgrade deviennent des sites d'habitat résidentiel, dont le développement est favorisé par les progrès rapides du nombre des voitures particulières. Enfin, les résidences secondaires, maisons de campagne se multiplient en direction des forêts du massif de la Šumadija. Mais l'avenir semble être la construction du Nouveau Belgrade (Novi Beograd) entre Zemun et la Save, malgré les vicissitudes de sa construction, commencée en 1948 et reprise sur un autre plan en 1954. Cette véritable ville nouvelle, reliée par plusieurs ponts modernes sur la Save à la vieille ville, comprend des édifices à usage administratif (assemblée, conseil exécutif, ministères), des bâtiments universitaires, plusieurs grands ensembles résidentiels et des terrains de récréation et de sport. La commune (opština) du Nouveau Belgrade compte plus de 80 000 habitants, répartis sur 40 km². Les difficultés résident dans le coût de la construction sur des terrains marécageux. C'est grâce au développement du Nouveau Belgrade que l'agglomération dépassera le million d'habitants en 1980.

Population et population active

La ville de Belgrade comprend 13 communes, dont Stari Grad, la « vieille ville », centre historique, et Novi Beograd, la ville nouvelle. Six communes ont plus de 80 000 habitants chacune (Stari Grad est la plus peuplée, avec 96 000 hab.), deux communes ont moins de 25 000 habitants. La population agricole représente moins du dixième de la population active dans 6 communes, mais plus de 60 p. 100 dans 4 autres. Au total, la « ville » *(grad)* comprenant ces 13 communes *(opština)* compte plus de 850 000 habitants inégalement répartis sur un peu plus de 2 400 km², soit une densité de l'ordre de 350 habitants au kilomètre carré. L'agglomération de caractère urbain compte environ 600 000 habitants. La population active de la ville comprend 301 000 personnes, dont 81 000 travaillent dans l'industrie ; 28 000 dans la construction ; 30 000 dans les communications et les transports ; 48 000 dans le commerce ; 44 000 dans les services culturels ; 28 000 dans les services administratifs, sociaux et d'État.

A. B.

L'histoire de la ville

Créée par des Celtes au IVe s. av. J.-C., la ville de *Singidunum* devient un centre important sous la domination romaine, mais sera ruinée au début du VIIe s. par les Avars et les Slaves, ces derniers s'y implantant. On ne reparle d'elle qu'au IXe s., sous le nom slave de Belgrade. Forteresse frontière disputée alors par les Bulgares, les Byzantins, les Hongrois, Belgrade est aux Serbes de 1284 à 1319 et au début du XVe s. : elle devient alors, pour la première fois, capitale de l'État serbe ; elle connaît un grand essor.

Reprise par la Hongrie en 1427, Belgrade représente un « rempart de la chrétienté » face aux Turcs, qui s'étendent dans les Balkans ; mais, après l'échec des sièges de 1440 et de 1456, ils s'emparent de la ville en 1521. Ville d'aspect oriental, aux populations diverses, Belgrade est, pendant 150 ans, un grand centre commercial du nord de la Turquie d'Europe. Après le repli de la Turquie sur la Save et le Danube (1699), Belgrade redevient forteresse frontière, objet de luttes destructrices entre les Turcs et les Autrichiens, qui l'occupent en particulier de 1718 à 1739, développant les fortifications et les édifices « européens ». De 1806 à 1813, Belgrade est le centre de la Serbie en révolte contre la Turquie ; reprise momentanément par celle-ci, elle fait partie, en 1815, de la principauté serbe qui se forme. Pôle d'une forte immigration, ville modernisée, Belgrade s'affirme, au cours du XIXe s., comme la capitale politique, culturelle et économique de la Serbie autonome (1839), puis indépendante (1878), la citadelle encore gardée par les Turcs ayant été libérée en 1867.

Après la Première Guerre mondiale, durant laquelle l'Autriche l'occupe, Belgrade, enfin unie aux régions yougoslaves au nord de la Save et du Danube, est promue au rang de capitale dans le royaume des Serbes, Croates et Slovènes formé en 1918 (Yougoslavie en 1929). L'attaque soudaine et meurtrière de l'aviation allemande, le 6 avril 1941, marque le commencement d'une nouvelle occupation. Libérée en octobre 1944 par les partisans avec l'aide de l'Armée rouge, Belgrade devient le siège des institutions fédérales de l'État socialiste yougoslave formé en 1945, en même temps que le centre de la république de Serbie.

M. P. C.

▶ *Serbie / Yougoslavie.*

🕮 **D. Popović, *Belgrade à travers les siècles* (en serbo-croate, Belgrade, 1964). / J. Kalić-Mijušković, *Belgrade au Moyen Âge* (en serbo-croate, Belgrade, 1967).**

Belinski (Vissarion Grigorievitch)

Critique littéraire et publiciste russe (Sveaborg, auj. Suomenlinna, près d'Helsinki, 1811 - Saint-Pétersbourg 1848).

Fils d'un médecin de la marine qui exerça ensuite à la campagne, Belinski passa ses années d'enfance dans des conditions matérielles difficiles. La pauvreté qu'il connut alors le poursuivra toute sa vie, brisera sa santé en l'obligeant à un travail acharné et causera sa mort prématurée. Attiré très tôt par la littérature, il entre en 1829 à la faculté des lettres de l'université de Moscou, mais s'en voit exclu en 1832 « pour incapacité » : il a échoué à l'examen de passage, pour raison de santé. Il est déjà l'auteur de *Dmitri Kalinine*, drame contre le servage où, partant de la réalité au contact de laquelle il s'est trouvé dans sa jeunesse, il fait écho au *Voyage de Pétersbourg à Moscou* (1790) de Radichtchev ainsi qu'à l'idéal des révolutionnaires du 26 (14 vieux style) décembre 1825, les décabristes, dont l'un des objectifs était l'abolition du servage. À son tour, Belinski stigmatise « ces serpents, ces crocodiles et ces tigres qui se nourrissent des os et de la chair de leur prochain ». De ce jeune auteur au tempérament fougueux et généreux — « Vissarione furioso » pour ses camarades —, les autorités universitaires préfèrent se débarrasser.

À la recherche de moyens d'existence, Belinski se met à travailler, en 1833, pour la revue de Nadejdine *le Télescope*. Dès 1834, il a trouvé son style. Dans ses « Rêveries littéraires », grand article dont la publication s'échelonne dans les livraisons de septembre à décembre du supplément à la revue, il offre un tour d'horizon de la littérature russe, où les œuvres qu'il analyse donnent le départ à des développements philosophiques. Désormais, quatorze années durant, qu'il étudie les classiques russes du siècle précédent, comme Derjavine ou ses contemporains (Pouchkine, Lermontov et Gogol notamment), qu'il apprécie dans son ensemble la production littéraire de l'année écoulée ou se tourne vers les maîtres de l'Occident (Shakespeare, Goethe), la littérature est le terrain où Belinski, s'attachant particulièrement au problème de la destinée et de la dignité de la personne, recherche la vérité sur l'homme dans le cadre d'une conception générale du monde.

Dans cette quête, il se tourne d'abord vers l'idéalisme allemand, très en faveur parmi les jeunes intellectuels du cercle de Stankevitch, qu'il fréquente. Il combine, dans ses « Rêveries littéraires », la cosmologie de Schelling et la morale esthétique de Schiller. Puis, en 1835, il rencontre Bakounine et, par son intermédiaire, découvre Fichte et Hegel. C'est l'époque de sa réconciliation avec la réalité russe existante, conséquence de la conclusion à laquelle il est arrivé que « la vie idéale est la vie réelle, alors que la vie dite réelle n'est que mirage, vide et néant ». Mais c'est là une position idéologique transitoire. Au mois d'octobre 1839, Belinski s'installe à Saint-Pétersbourg. Séparé du cercle de Stankevitch, il devient plus indépendant : sans renoncer à la dialectique hégélienne — il ne s'en départira jamais — et passionné de questions sociales revenues au premier plan de ses préoccupations, il tourne alors le dos à l'idéalisme et, s'inspirant de Feuerbach, se rallie définitivement aux thèses matérialistes et aux idées démocratiques.

De ses réflexions philosophiques appliquées à la littérature, Belinski est naturellement conduit à dégager une esthétique. Pour lui, l'art est reproduction de la nature et puise à la même source que la science : la réalité, l'un et l'autre ne se distinguent que dans leurs formes de perception et d'expression, l'art procédant par images là où la science opère par concepts. Belinski est à l'origine de l'« école naturelle » russe, dont son introduction au recueil *Physiologie de Pétersbourg* (1845) constitua une sorte de manifeste. Il y insiste sur la nécessité de développer le mode de représentation critique de la réalité inauguré par Gogol, et de répondre aux besoins de la société contemporaine en élargissant géographiquement et socialement le domaine de la vie nationale susceptible d'une représentation artistique. Il est ainsi le théoricien et le fondateur de l'esthétique et de la critique réalistes russes. Sous son impulsion, des écrivains aussi divers que Nekrassov, Grigorovitch, Tourgueniev, Saltykov se trouvent rapprochés par leur volonté commune d'œuvrer « dans la ligne de Gogol ».

Belinski jouit de son vivant d'un prestige considérable. Il était l'écrivain vedette des *Annales de la patrie* et du *Contemporain*. Tout le monde, même les slavophiles avec qui il était en guerre, attendait avec impatience, s'arrachait les numéros des revues où paraissaient ses articles. Il eut une influence énorme sur la jeunesse intellectuelle de son temps et sur la génération suivante, dont il fut véritablement le maître à penser. Après une éclipse gui débute vers 1890 et correspond à la période d'activité des symbolistes puis des formalistes, Belinski fut remis en

honneur à partir de 1930 par la critique soviétique, qui trouve chez lui les bases du réalisme socialiste.

A. G.

S. A. Vengerov, *l'Époque de Belinski* (en russe, Petersbourg, 1905). / N. O. Lerner, *Belinski* (Berlin, 1922). / A. Lavretski, *l'Esthétique de Belinski* (en russe, Moscou, 1959). / V. S. Netchaïeva, *Belinski, vie et œuvre* (en russe, Moscou et Leningrad, 1961-1967 ; 2 vol.). / I. Ambrogio, *Belinskij e la teoria del realismo* (Rome, 1963).

Bell (Alexander Graham)

Inventeur et physicien américain, d'origine écossaise (Édimbourg 1847 - Baddeck, Canada, 1922).

Son grand-père a été professeur d'élocution à Londres et son père, maître de diction à Édimbourg, a inventé un « langage visible » pour les sourds-muets. Le jeune Alexander Graham ne tarde pas à suivre la vocation familiale.

Abandonnant les études musicales, il commence sa médecine. En 1867, il devient l'assistant de son père, apprenant à parler à des sourds-muets et donnant des cours de diction dans plusieurs écoles. Tout en s'instruisant en anatomie et en physiologie, il lit Helmholtz, dont les recherches sur les ondes sonores le passionnent. En 1870, il est menacé de tuberculose, maladie qui a déjà enlevé deux de ses frères. Aussi sa famille émigre-t-elle au Canada, où le jeune homme se rétablit.

Enseignant le « langage visible » à des maîtres pour sourds-muets, près de Boston, il ouvre, en 1872, une classe spéciale de physiologie vocale à l'université de cette ville. Il accepte alors de s'occuper d'une riche jeune fille devenue sourde à l'âge de quatre ans. L'amour qu'il éprouve pour cette jeune infirme, qui deviendra sa femme en 1877, l'incite à poursuivre les recherches qu'il a entreprises dans le dessein d'aider les sourds-muets et qui aboutiront en 1876 à une tout autre invention : celle du téléphone. Les démonstrations qu'il en fait à l'exposition de Philadelphie obtiennent un très vif succès. Avant la fin de l'année, une liaison par fil télégraphique est réussie à 230 km de distance. La fortune sourit à Bell, mais, aussitôt, la priorité de son invention est contestée, en particulier par Elisha Gray (1855-1901) qui a pris un brevet le même jour que lui, mais qui sera débouté pour vice de forme.

En 1880, l'Académie des sciences française lui attribue le prix Volta et il en consacre le montant à la fondation à Washington du Volta Laboratory, qu'il dotera richement plus tard pour en faire une fondation consacrée aux recherches sur la surdité. Il met alors au point le *gramophone* qui, grâce à l'enregistrement sur cire, marque un progrès considérable sur le *phonographe* d'Edison.

En 1881, lors de l'attentat contre le président Garfield, Graham Bell utilise pour le traitement de l'illustre victime une autre de ses inventions constituée par un dispositif à écouteurs téléphoniques pour la détection des balles et autres objets métalliques logés dans le corps.

Devenu citoyen américain, il acquiert pourtant dans l'île canadienne du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) une propriété dans laquelle il séjournera longuement pendant les 35 dernières années de sa vie et où il mourra. Il y dispose de laboratoires où, au hasard de son inspiration, il fait nombre d'inventions : l'hydroptère ou hydrofoil, une installation pour le dessalage de l'eau de mer, des dispositifs stabilisateurs pour aéroplanes (en collaboration avec Langley), etc. Son éclectisme s'était manifesté auparavant à Washington avec des recherches portant sur le *photophone*, avec lequel on transmet la parole sans fil, au moyen d'un faisceau de lumière ; le *radiophone*, pour percevoir en forme de sons le passage d'un corps opaque dans le faisceau de lumière qui éclaire une plaque au sélénium ; la réfrigération par air frais ; voire l'élevage des moutons par une méthode sélective qui permettait des mises bas multiples une fois sur deux...

Fondateur de la revue *Science*, il fut également l'un des promoteurs de la célèbre National Geographic Society qu'il présida de 1898 à 1903.

L'invention du téléphone

Bell commence par réaliser un « télégraphe harmonique » : au moyen d'électro-aimants il obtient qu'un diapason reproduise le son d'un autre qui vibre au bout opposé du fil. Puis, sans le moindre succès, il remplace les diapasons par des lamelles aimantées. Un jour, lorsque son assistant Watson arrache une lamelle qui s'était collée à l'électro-aimant, Bell, qui se trouve dans la pièce contiguë, entend un crépitement à l'autre bout du fil. Mis ainsi sur la voie d'une solution, dès le lendemain il réussit la transmission de paroles qui, certes, sont encore inintelligibles. Il remplace alors les lamelles par un microphone à liquide : la membrane vibrante porte en son centre un fil métallique qui plonge dans une solution d'acide sulfurique. Les vibrations sonores, en soulevant et en abaissant le fil dans le liquide, provoquent des vibrations identiques de la membrane à l'autre bout du fil.

Le 10 mars 1876, ayant renversé de l'acide sur ses vêtements au cours d'une expérience, il appelle Watson. Celui-ci accourt avec d'autant plus d'empressement qu'il a entendu l'appel par... téléphone.

J. D.

Belladone

Plante vivace de la famille des Solanacées, charnue, formée de grosses tiges aériennes atteignant 1,50 m. Les feuilles ovales, isolées, de couleur vert foncé à la face supérieure, ont une nervure médiane saillante. Les fleurs, dont la corolle est violacée, sont solitaires, à l'aisselle des feuilles.

La Belladone est cultivée pour les besoins de l'industrie pharmaceutique. La récolte se fait au début de la floraison (époque où la teneur en principes actifs est la plus stable et la plus élevée). La sélection des variétés et l'emploi des engrais azotés ont permis d'augmenter la teneur en alcaloïdes, auxquels la plante doit son activité : l'hyosciamine, la belladonine et surtout l'atropine, qui apparaît pendant la dessiccation de la plante. On y trouve également diverses bases et un acide dit « chrysatropique ».

La Belladone a une action analogue à celle de son principal alcaloïde : l'atropine. Elle dilate la pupille, diminue les sécrétions, accélère les battements du cœur et diminue le péristaltisme intestinal. Par son action sur le système nerveux central, elle est analgésique et antispasmodique.

Elle est très employée en médecine, notamment contre les sueurs profuses, l'hypersécrétion et les douleurs gastriques, les coliques hépatiques, néphrétiques et intestinales, la toux de la bronchite et les quintes de la coqueluche. C'est un antinévralgique excellent, mais sa toxicité nécessite un contrôle médical rigoureux pour tous ces emplois.

La toxicité de la Belladone, connue depuis fort longtemps, en limitait l'emploi avant qu'elle ne soit présentée sous des formes pharmaceutiques stables. Cette toxicité est variable selon les sujets, mais les vieillards y sont particulièrement sensibles. Chez les enfants, les intoxications sont dues le plus souvent à l'absorption des baies, qui ont l'aspect de petites cerises de couleur violet noirâtre, à pulpe rouge violacé. Les feuilles de Belladone, récoltées et mélangées par erreur à d'autres plantes pour la préparation des tisanes, ont provoqué des intoxications mortelles. Pour un adulte de 70 kg, la dose mortelle est atteinte avec 2 g de poudre de feuilles, 3 à 5 g de teinture ou 10 mg d'atropine. Les symptômes de l'intoxication sont des troubles visuels, une soif intense, de l'agitation, un raidissement musculaire, du délire, des convulsions, puis un coma accompagné de déshydratation, de rétention d'urine, de tachycardie. Les premiers soins consistent à évacuer le toxique par des vomissements provoqués et par le lavage gastrique. Des enveloppements humides et froids sont utiles, la suite des soins relevant de la technique hospitalière.

Alcaloïdes de la Belladone et des Solanacées

L'**atropine** est un alcaloïde de formule $C_{17}H_{23}O_3N$, inactif sur la lumière polarisée (mélange racémique d'hyosciamine et de son isomère). Extraite industriellement de la Belladone, elle se présente sous l'aspect de fines aiguilles blanches, soyeuses. Elle est employée sous forme de sulfate ou de valérianate par voie buccale ou injectable.

L'**hyosciamine**, ou **duboisine**, est l'isomère lévogyre de l'atropine. Son action est comparable à celle-ci ; elle est employée surtout en collyres à l'état de sulfate pour son pouvoir mydriatique.

L'**hyoscine**, ou **scopolamine**, de formule $C_{17}H_{21}NO_4$, est lévogyre ; son action est plus forte et plus brève que celle de l'atropine. On l'emploie en collyre : et en injections sous-cutanées comme antispasmodique ainsi que contre les tremblements.

Tous ces corps sont toxiques.

Plantes voisines de la Belladone

À côté de la Belladone, il existe dans la famille des Solanacées des plantes qui possèdent une activité analogue, due à des alcaloïdes voisins. Le Datura, ou Stramoine *(Datura stramonium)*, appelé également à cause de son fruit *pomme épineuse*, pousse dans les lieux incultes et les décombres ; il fait aussi l'objet de cultures. Seule sa feuille est utilisée en thérapeutique. Le Datura sert à préparer des cigarettes contre l'asthme et entre dans la composition de l'huile de jusquiame composée. La toxicité du Datura est encore plus grande que celle de la Belladone ; elle est due à l'hyosciamine, à l'atropine et à la scopolamine qu'elle contient. La Jusquiame noire *(Hyoscyamus niger)*, dont on emploie la feuille récoltée au moment de la floraison, sert à préparer l'extrait et la tein-

ture de jusquiame noire ainsi que l'huile de jusquiame composée (produits toxiques).

P. C.

Bellay (Joachim du)

▶ Ronsard et la Pléiade.

Bellegambe (Jean)

▶ Douai.

Bellini (les)

Peintres vénitiens nés et morts à Venise : iacopo (v. 1400 - v. 1470) et ses deux fils gentile (1429? - 1507) et giovanni (v. 1429-1516), ce dernier de loin le plus important des trois.

Iacopo Bellini

Peu de peintures certaines subsistent de cet artiste. Ses *madones* à l'expression grave et au coloris somptueux gardent quelque chose de la tradition byzantine, encore vivace à Venise* dans la première moitié du xve s. D'autres compositions qui lui sont attribuées (*Descente aux limbes*, musée de Padoue) se rattachent au style gothique international et à l'art de Gentile da Fabriano (v. 1370-1427), lequel vint à Venise pour décorer le palais des Doges. Mais Iacopo avait surtout travaillé à de grandes peintures décoratives aujourd'hui disparues, notamment celles qui, à la Scuola di San Marco, formaient un cycle narratif dont son fils Gentile ainsi que Carpaccio* devaient s'inspirer. Du moins peut-on apprécier sa science de la composition, sa passion de l'étude et l'étendue de sa curiosité dans les deux livres de dessins sur parchemin qui sont conservés au Louvre et au British Museum. L'esprit de la Renaissance, révélé à Iacopo par les artistes florentins, inspire la construction rationnelle de l'espace et le déploiement de nobles architectures ; mais l'on y voit aussi s'exprimer le goût, déterminant pour l'école vénitienne, du paysage et du détail familier.

Giovanni Bellini

Dans la Venise de la seconde moitié du xve s., il incarne le génie de la Renaissance, mais d'une manière conforme aux traditions et aux goûts du milieu local. Une longue carrière et la diversité des influences subies expliquent les variations de son style, dont la maturation fut lente.

Les débuts et les premiers chefs-d'œuvre

C'est dans l'atelier paternel que G. Bellini apprit son métier de peintre. Mais il ne tarda pas à se laisser gagner par une influence qui devait le marquer profondément : celle de Mantegna*, dont sa sœur Niccolosa devint l'épouse en 1453. À travers l'art de son beau-frère, Giovanni fit connaissance avec le milieu savant et novateur de Padoue, lui-même tributaire de la culture florentine. De Mantegna, il adopta la composition serrée, la perspective rigoureuse, le dessin précis et tendu. Cependant, le monde de Bellini est moins minéral, moins archéologique et moins impassible que celui de Mantegna. Son coloris est plus profond, plus homogène, et joue déjà un grand rôle dans la traduction du relief. Il y a plus d'humanité dans les sentiments exprimés, tendresse, joie ou douleur. La nature est représentée, ce qui est nouveau, avec autant de vérité que d'amour ; souvent les compositions se détachent sur un fond de paysage où l'on reconnaît la campagne ou les collines de Vénétie.

Les premiers ouvrages sont de petits panneaux peints vers 1450, telle la *Pietà* de l'Académie Carrara, à Bergame, groupant selon un thème qui sera fréquent chez Bellini les figures à mi-corps de la Vierge, de saint Jean l'Évangéliste et du Christ au tombeau. On peut dater des années suivantes la *Transfiguration* dense et cristalline de la pinacothèque Correr, *le Christ au mont des Oliviers* de la National Gallery de Londres. C'est vers 1460 que se place l'admirable *Pietà* de la pinacothèque de Brera à Milan, peinte dans une gamme sourde qui en traduit le sentiment tragique. G. Bellini commence d'autre part à multiplier les variations sur un thème auquel il ne cessera de se consacrer : celui de la Vierge à l'Enfant, le plus souvent en buste, sur un fond tantôt neutre, tantôt emprunté à l'architecture ou au paysage (*Vierge au manteau rouge* du Castello Sforzesco, à Milan).

S'étant fait connaître par ces ouvrages, Bellini se vit confier, autour de 1465, des entreprises plus ambitieuses. Le polyptyque de *Saint Vincent Ferrier*, notamment (église des SS. Giovanni e Paolo), témoigne d'une forte personnalité. Sa prédelle comporte des scènes narratives animées ; un éclairage hardiment contrasté accentue la puissance plastique des figures de saints du registre principal.

La maturité

C'est entre 1470 et 1475 que Bellini dut se rendre à Rimini pour peindre la *pala di S. Francesco*, qui marque un tournant capital dans sa carrière. L'influence de Mantegna s'y efface devant celle de Piero* Della Francesca. Dans un espace plus ample, les figures ont plus de majesté, et l'enveloppe aérienne sensible vient atténuer la dureté de leurs contours. La *Pietà* qui formait la partie supérieure est à la pinacothèque du Vatican ; le musée de Pesaro conserve la prédelle et le panneau principal, qui réunit les figures du couronnement de la Vierge et celles de quatre saints sur un fond associant paysage et architecture, magistralement mis en perspective.

Les années suivantes devaient donner à Bellini la plénitude de ses moyens. Cette période est celle de l'équilibre entre la forme, dont la précision s'allie à un modelé plus moelleux, et les tons qui, chauds ou froids, sombres ou pénétrés de lumière, s'exaltent les uns les autres. Le climat spirituel est celui d'une méditation empreinte de gravité. Une profonde poésie émane du paysage, auquel les figures s'intègrent d'une manière plus parfaite. Son importance est primordiale dans plusieurs panneaux peints entre 1475 et 1485 environ, tels le *Saint François recevant les stigmates* (collection Frick, New York) et la lumineuse *Transfiguration* de la pinacothèque de Capodimonte, à Naples ; plus tardive est l'*Allégorie mystique* des Offices, à Florence.

Entre 1480 et 1490, Bellini peignit pour des églises vénitiennes deux de ses grands retables. La *pala di S. Giobbe* (Académie de Venise) dispose trois par trois en un seul panneau, dans une architecture symétrique, six majestueuses figures de saints encadrant une Vierge à l'Enfant assise sur un trône au bas duquel jouent trois gracieux anges musiciens. Bellini fixait ainsi (précédé par Antonello* de Messine, dans la *pala di S. Cassiano*) un type de composition qui donne toute son ampleur au thème vénitien de la *conversation sacrée*, et que lui-même allait reprendre avec la *Madone des Frari*, encore en place dans l'église de ce nom.

Dans la période comprise entre 1470 et la fin du siècle, la clientèle de Bellini lui fit peindre de nombreuses madones de petit format, d'un sentiment plus tendre encore que celles du début de sa carrière (*Vierge à la prairie*, National Gallery). Le thème de la conversation sacrée revient dans plusieurs tableaux. Parmi les autres compositions des dernières années du siècle, de format petit ou moyen, on citera la *Circoncision* de la National Gallery. Bellini a également montré sa maîtrise dans l'art du portrait, avec un don d'expression qui le rapproche d'Antonello.

Les dernières années

Loin de se consacrer à la répétition des formules qui lui avaient assuré le succès, Bellini sut renouveler son inspiration et son langage, tirant profit du contact avec de jeunes peintres tels que Giorgione* et Titien*. C'est ainsi que le *Baptême du Christ* de l'église S. Corona à Vicence (entre 1500 et 1510) lie plus étroitement encore les figures à un paysage où règne un sentiment élégiaque : la touche est plus fondue, les tons chauds prédominent. La *pala di S. Zaccaria* (1505, dans l'église vénitienne de ce nom) reprend le type de composition de la *pala di S. Giobbe*, mais avec un modelé plus vaporeux, qui utilise davantage les ressources du clair-obscur. De 1513 date le *Saint Jérôme lisant avec saint Christophe et saint Augustin*, de l'église S. Giovanni Crisostomo ; l'influence de Titien s'y affirme, comme dans *l'Ivresse de Noé* du musée de Besançon. Bellini aborda en 1514 le domaine mythologique avec *le Festin des dieux* (National Gallery de Washington), commandé par Alphonse Ier d'Este et que Titien remania. Les madones de cette époque témoignent des mêmes influences, ainsi celle de la Brera, à Milan. C'est aussi aux dernières années du peintre qu'appartiennent certains de ses plus beaux portraits, comme le doge *Leonardo Loredan* à la National Gallery de Londres et le présumé *Pietro Bembo* de Hampton Court, d'un romantisme accusé.

G. Bellini et l'école vénitienne

Bellini ne fait peut-être pas figure de révolutionnaire, mais le retentissement de son œuvre fut capital. Aux peintres de Venise, il enseigna la plénitude de la forme, les ressources de la couleur,

le goût de la nature, l'expression du sentiment. Dans son atelier, rival de celui d'Alvise Vivarini (v. 1446 - apr. 1503), il forma de nombreux élèves, dont certains allèrent travailler sur la terre ferme : Andrea Previtali († 1528) à Bergame, Antonio Solario à Naples. Dans la première moitié du XVIe s., beaucoup de peintres devaient encore subir l'attrait de sa manière, dont la mode s'écartait pourtant : Vincenzo Catena († 1554), Francesco Bissolo († 1531), Bartolomeo Veneto, Rocco Marconi († 1529), voire Titien dans sa jeunesse.

Gentile Bellini

Gentile subit d'abord comme son frère l'influence de Mantegna, qui apparaît notamment dans une grande figure de *Saint Laurent Giustiniani* (1465, Académie de Venise) et dans les deux volets d'orgue de San Marco. Contrairement à Giovanni, ce n'est pas dans l'invention qu'il devait ensuite donner sa mesure, mais dans le réalisme descriptif. Il avait peint à Venise les portraits des doges ; celui de Mahomet II, conservé à la National Gallery de Londres, rappelle qu'il se rendit à Constantinople en 1479. Revenu dans sa ville natale, il mit à l'épreuve son talent de portraitiste dans ces grandes toiles à nombreux personnages qui lui valurent la célébrité. Si l'incendie de 1577 a détruit les compositions historiques qu'il avait peintes avec la collaboration de Giovanni au palais des Doges, on a gardé (à l'Académie) le cycle qui décorait la Scuola di S. Giovanni Evangelista (v. 1495). De ces peintures, représentant les miracles opérés par une relique de la Croix, trois sont de Gentile, les autres de Giovanni Mansueti († 1527), Lazzaro Bastiani († 1512) et Carpaccio*. Maints détails de la vie vénitienne y sont rendus avec une exactitude qui n'exclut pas la poésie. Dans les premières années du XVIe s., Gentile reçut la commande d'un ensemble de ce genre destiné à la Scuoda Grande di S. Marco ; pour évoquer l'Orient dans la *Prédication de saint Marc à Alexandrie* (Brera, Milan), il utilisa les carnets de dessins rapportés de son voyage à Constantinople.

B. de M.

V. Goloubew, ***les Dessins de Iacopo Bellini*** **(G. Van Oest, 1912). / L. Dussler,** ***Giovanni Bellini*** **(Francfort, 1935). / R. Palluchini,** ***Giovanni Bellini*** **(Milan, 1959). / M. Röthlisberger,** ***Studi su Jacopo Bellini*** **(Venise, 1960). /** ***Tout l'œuvre peint de Giovanni Bellini*** **(Flammarion, 1975).**

CATALOGUE D'EXPOSITION. ***Mostra di Giovanni Bellini*** **(Venise, 1949).**

Bellini (Vincenzo)

▶ BEL CANTO ET OPÉRA.

Bello (Andrés)

Écrivain et homme politique hispano-américain (Caracas 1781 - Santiago du Chili 1865).

Vénézuélien par sa naissance et sa première formation, Chilien d'adoption, Bello appartient de fait à l'Amérique hispanique tout entière, qui salue en lui le maître à penser comme elle salue en son compatriote Bolívar le libertador. Son époque est celle où les jeunes nations américaines n'étant plus tenues en lisières par l'Espagne cherchent un guide pour conduire leurs premiers pas sur les voies de la liberté. Bello apparaît précisément comme le guide, le mentor au génie lucide et réaliste qui, dans des domaines aussi différents que la poésie, le droit, la philologie, la pédagogie, sait toujours maintenir au premier rang de ses préoccupations le destin du nouveau continent.

Cette grande figure hispano-américaine, qui vécut plus de la moitié de sa longue existence hors de sa patrie, ne cessa pourtant jamais de porter un amour très sincère à son Venezuela. C'est à Caracas, sa ville natale, qu'il fit ses humanités, s'éprit de Virgile et des classiques espagnols, fréquenta les salons où il brilla par son érudition précoce et ses dons d'habile versificateur. Précepteur (il compta Bolívar parmi ses disciples), fonctionnaire colonial, il accompagnait Humboldt et Bonpland dans leurs excursions scientifiques lorsque survint l'événement qui allait inaugurer une nouvelle étape de sa vie : le 19 avril 1810, le capitaine général était destitué par une junte révolutionnaire.

Trois mois plus tard, Bello est à Londres, chargé par la junte de chercher des appuis en faveur du mouvement d'émancipation. Londres, c'est pour Bello la première rencontre avec un monde hautement civilisé au regard du sien, le contact direct et vivifiant avec une civilisation raffinée. De ce contact va naître le Bello érudit qui cultivera l'amitié des philosophes et des savants de son temps (Bentham, James Mill, etc.), sera l'hôte assidu des bibliothèques, se passionnera de littérature médiévale espagnole, jetant les bases d'une longue et savante étude sur le *Poème du Cid*, ce qui ne l'empêchera point, par ailleurs, de réclamer l'indépendance littéraire de l'Amérique dans son ode *Allocution à la poésie* (1823), où la muse est invitée à quitter la docte Europe pour chanter le Nouveau Monde. De l'époque anglaise date aussi son célèbre poème *À l'agriculture dans la zone torride* (1827) : ici, l'exilé, perdu au milieu des brumes londoniennes, exalte la nature tropicale, qui lui paraît d'autant plus paradisiaque qu'elle est lointaine, et invite ses compatriotes à la réconciliation. Tableau brillamment coloré où l'on voit représentés les grands flamboyants, les fromagers, les lianes des forêts et jusqu'aux produits les plus familiers des terres chaudes, que le vers ennoblit, la patate, le maïs, le tabac, le café, ce long poème renferme des réminiscences virgiliennes, mais l'émotion patriotique et la nostalgie qui étreignent le poète dénoncent également une sensibilité romantique.

C'est que Bello, esprit éclectique, sait prendre la beauté où elle se trouve tout en restant fidèle à ses dieux classiques, et si, dans la grande polémique qui, au Chili, va l'opposer à Sarmiento (1842), il apparaît comme le défenseur du classicisme, vers la même époque il donnera une élégie peuplée de spectres dans le goût romantique et surtout de remarquables traductions d'Hugo, la plus connue étant son *Oración por todos* (1843), inspirée de la *Prière pour tous*.

C'est au Chili que Bello accomplit son œuvre la plus considérable. Engagé en 1829 par le gouvernement de ce pays pour y former une élite qui lui fait cruellement défaut au lendemain des guerres de l'indépendance, Bello va prendre en main le destin du pays, auquel il unira en quelque sorte sa propre destinée. Le Chili lui doit en premier lieu son université (fondée en 1842), pour laquelle Bello, en humaniste, propose un programme d'enseignement complet, physique, intellectuel et moral. (« Toutes les facultés humaines, écrit-il, forment un système dans lequel il ne peut y avoir de régularité et d'harmonie sans le concours de chacune d'elles. ») Il lui doit également son Code civil, promulgué en 1855, qui servira de fondement juridique aux nouveaux États américains. Bello s'impose aussi comme spécialiste du droit international dans ses *Principes de droit des gens* (1832), et comme grammairien par sa célèbre *Grammaire castillane* (1847).

Attaché aux valeurs traditionnelles de la culture hispanique, mais cependant largement ouvert aux idées nouvelles, homme du XVIIIe s. mais influencé par les doctrines toutes récentes de Bentham, Bello appartient à une époque de transition qui, du rationalisme éclairé, débouche sur le romantisme révolutionnaire et cherche un équilibre.

J.-P. V.

M. L. Amunàtegui, ***Vida de Andrés Bello*** **(Santiago, 1884). / R. L. F. Durand,** ***la Poésie d'Andrés Bello*** **(Libr. des éd. espagnoles, 1961). / R. Caldera,** ***Andrés Bello*** **(trad. de l'esp., Seghers, 1972).**

Bellow (Saul)

Écrivain américain (Lachine, Québec, 1915).

Il naît au Canada, de parents juifs qui avaient émigré de Russie en 1913. Sa famille s'installe dans la communauté juive de Chicago en 1924. Saul Bellow fait des études de sociologie et d'anthropologie à l'université de Chicago. Il enseigne dans le Minnesota, à New York, à Princeton, avant de devenir professeur de sociologie à l'université de Chicago. Pour ses romans, il obtient deux fois la plus haute distinction américaine, le National Book Award : en 1954 pour *les Aventures d'Augie March* et en 1965 pour *Herzog*. Il est également titulaire du Prix international de littérature en 1965.

Ce succès peut paraître paradoxal. Romancier de facture classique, peu tenté par les techniques expérimentales, Bellow ne sacrifie ni à la mode ni à la publicité. Par ailleurs, ses héros n'incarnent pas les vertus de dynamisme, d'optimisme, d'esprit d'entreprise qu'on prête traditionnellement aux Américains. Ce sont au contraire des hésitants, des inquiets, des isolés, voire des ratés. Le succès de Bellow s'explique précisément parce qu'il exprime une certaine inquiétude de la conscience américaine, qui met en question les valeurs traditionnelles de la mythologie nationale. Cette crise explique la très large audience que rencontrent, dans les années 1950 et 1960, des écrivains qu'on désigne parfois improprement sous le nom d'*école juive*. Il n'y a pas d'« école juive » du roman américain. Mais, comme Salinger, Bruce Jay Friedman, Bernard Malamud, Philip Roth, Mailer, Saul Bellow est un écrivain profondément

marqué par la communauté juive où il né. Comme ses héros, il se sent « minoritaire », isolé, presque « étranger ». C'est ce qui, paradoxalement, le rend représentatif de l'Amérique des années 1950-1960. Romancier juif, Saul Bellow commence à écrire au moment où, selon l'expression de Leslie Fiedler, « le juif cesse d'être considéré en Amérique comme un étranger, et où il est en train de devenir l'incarnation même du mythe de l'Américain moderne ».

Le succès de Saul Bellow reflète une évolution et une crise de la conscience américaine que sociologues et psychologues ont analysées par ailleurs : David Riesman dans *la Foule solitaire*, Allen Wheelis dans *la Crise d'identité*, Vance Packard dans *les Obsédés du standing*, Peter Viereck dans *l'Homme désadapté*. Le héros type de Saul Bellow est effectivement un homme « mal adapté », cherchant son « statut » et son « identité » parmi la « foule solitaire ». Humaniste et moraliste, Saul Bellow s'interroge et met en doute les valeurs d'une civilisation où le progrès aliène autant qu'il libère. Entre la culture humaniste et la civilisation scientifique, il y a une solution de continuité qui entraîne un désarroi, qui est le sujet même des œuvres de Saul Bellow : « La technologie, écrit-il, a créé la conscience individuelle mais rien pour la remplir. »

Dans cette situation historique, l'inquiétude du « minoritaire » — juif ou noir — tend à devenir le symbole de l'inquiétude générale. Comme si le paria était plus homme que les autres. Comme si le paradoxe de la condition juive éclairait celui de la société moderne, désintégrée en autant de minorités qu'il y a d'individus. Comme si la « foule solitaire » était une myriade de petits ghettos, où chacun, étranger à soi-même et aux autres, était en quête de son identité. Avec Bellow, la conscience juive est devenue l'incarnation de la « conscience malheureuse ».

Le premier roman de Saul Bellow, *Dangling Man (l'Homme de Buridan)*, publié en 1944, met en scène un indécis, incapable de s'engager et d'entreprendre. C'est le journal d'un jeune homme de Chicago, appelé Joseph comme le héros de Kafka et né au Canada en 1915, comme l'auteur. Du 15 décembre 1942 au 9 avril 1943, il attend. Il a quitté son travail ; il n'est pas encore incorporé dans l'armée. Il est en sursis, « dangling » : en suspens. C'est « l'Homme de Buridan », qui se meurt d'indécision. Homme de gauche, déchiré par le pacte germano-soviétique, il ne croit plus à rien. Il attend d'être « appelé », d'être « entre d'autres mains », délivré de soi-même. Vive l'enrégimentation !

En 1947, son second roman, *The Victim (la Victime)*, inscrit ce problème de la personnalité dans un cadre plus nettement juif. Le problème de l'antisémitisme y est abordé franchement, sans concession. Albee, un Américain non juif, à force de persécuter un juif, de lui prendre son emploi, son épouse, sa maison, finit par lui prendre ses complexes, et par s'identifier à sa victime. Malgré les apparences, le roman ne traite pas du racisme. Saul Bellow prend le contre-pied des écrivains américains qui, même quand ils critiquent les vices de la société, croient au progrès, aux réformes. Bellow, lui, reprend la vieille idée slave que la société n'est pas l'élément naturel de l'homme, parce que l'homme a une âme que la société ne peut pas satisfaire. Bellow, qui cite volontiers les écrivains russes et qui a écrit une préface à Dostoïevski, dénonce la relativité des valeurs sociales et prêche l'indépendance de l'esprit engagé dans sa propre quête.

Cette mystique de l'individu, qui est le côté slave de Bellow, est tempérée, nuancée par un sens de la tribu, un sens de l'humour juif très vifs. Bellow a traduit du yiddish *Gimpel le Fou* d'Isaac Bashevis Singer. Il a un goût particulier pour les histoires classiques de « schlemiel », des petits juifs sur qui s'acharne le sort mais que l'humour et le goût de la vie sauvent du désespoir. Il y a chez les personnages de Bellow un mélange de résignation et de dignité, d'humour et de grandiloquence, d'angoisse et de soif de vivre qui rappelle les créations de Charlie Chaplin et de Danny Kaye au cinéma. Il y a dans la tradition juive un courant hassidique de joie, d'humour et de picaresque qui inspire Bellow, particulièrement dans son troisième roman, *les Aventures d'Augie March* (1953). Le titre évoque *les Aventures de Huckleberry Finn*, de Mark Twain. Augie March est effectivement une sorte de picaro juif, qui veut vivre libre et être lui-même. Accablé de conseils par des parents et des amis qui lui veulent du bien, qui veulent le rendre riche, célèbre, puissant, Augie March refuse « de se laisser manipuler ». Dans un monde où la réussite est obligatoire, il préfère la liberté. Il ne veut être ni milliardaire ni commissaire du peuple. Il refuse toute recette, toute idéologie. Roman picaresque exubérant, *les Aventures d'Augie March* exaltent la vie de vagabond et reprennent la tradition anarchiste américaine qui glorifie ceux qui savent dire « non » à la civilisation quand elle menace leur intégrité. Quand, après bien des aventures, on offre à Augie de devenir garde du corps de Trotski, il s'écrie : « Seigneur Dieu ! gardez-moi de me laisser entraîner dans un autre de ces grands courants où je ne peux pas être moi-même. »

Le quatrième roman de Bellow, *Henderson The Rain King (le Faiseur de pluie)*, publié en 1959, poursuit cette quête du *moi* authentique par les mêmes chemins picaresques. Ce qu'Augie March cherchait au Mexique, Henderson part le chercher en Afrique, parmi les tribus primitives. Devenu l'ami d'un roi indigène, il s'initie aux secrets et aux pratiques de la sagesse primitive. Mais il ne se laisse finalement pas absorber par les divinités africaines qui l'attiraient. Au terme de ses aventures, il rentre en Amérique, bien décidé à n'être que lui-même, un Américain. Au contraire des héros de la *génération perdue* ou de la *beat* génération*, qui cherchent le salut en Europe ou en Orient, le héros de Bellow choisit sa patrie. C'est dire la part d'optimisme qui entre dans l'analyse que fait Bellow de la crise de la conscience américaine.

Herzog, publié en 1964, pousse cette quête du *moi* jusqu'au point où l'introspection risque de devenir démence. Universitaire inquiet, deux fois divorcé, Herzog, au bord de la dépression nerveuse, s'est retiré seul à la campagne. Il parle tout seul ; il écrit des lettres à Spinoza, à Gandhi... Il recompose dans sa tête une communauté idéale pour compenser l'horreur du monde réel. Herzog souffre du mal du siècle selon Bellow : l'hypertrophie de la conscience intellectuelle. Parce qu'il veut tout comprendre, il ne peut plus rien entreprendre. Herzog s'est enfermé dans un dilemme insoluble : « La vie sans explication, dit-il, ne vaut pas d'être vécue, et la vie avec explication est insupportable. » Herzog sort de la crise quand il comprend qu'« il n'était pas nécessaire de faire tout ce travail minutieux de réflexion abstraite, travail auquel il s'était adonné comme si c'était la lutte pour la vie. Ne pas penser n'est pas nécessairement mortel. » À la fin du roman, Herzog reconnaît qu'il a eu tort de « partir en quête de la réalité avec le langage ». N'ayant plus de message pour le monde, il s'endort au soleil. Cette paix est assez inquiétante. Herzog, allongé dans son jardin en friche, s'abandonne-t-il au nihilisme heureux de la beat generation ? Le héros, sans projet ni ambition, semble se défaire, tandis que le roman tourne au monologue. Saul Bellow commente avec finesse : « C'est bien triste, mais le nombre de gens intelligents dont la conversation essentielle est avec eux-mêmes ne cesse de grandir. »

Mieux que tout autre romancier américain, Bellow a analysé la crise de la conscience moderne et dénoncé l'hypertrophie de la pensée. Dans sa première pièce de théâtre, *The Last Analysis* (1964) [*En dernière analyse*], il accuse « la gigantesque insanité de l'introspection ». Mais il semble lui-même en être victime et s'enfermer dans le solipsisme : aux aventures picaresques d'Augie March ont succédé les subtiles introspections d'Herzog, puis les préoccupations morales, non dépourvues d'ironie, de *la Planète de M. Sammler* (1969). Mais son imagination puissante, son humour profond l'aident à dépasser l'analyse abstraite de la crise de l'humanisme, qui angoisse toute son œuvre, que consacre le prix Nobel en 1976.

J. C.

📖 M. Mohrt, *le Nouveau Roman américain* (Gallimard, 1955). / P. Brodin, *Présences contemporaines* (Debresse, 1964). / L. Fiedler, *Waiting for the End* (New York, 1964). / P. Dommergues, *Écrivains américains d'aujourd'hui* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1965 ; 2e éd., 1967) ; *Saul Bellow* (Grasset, 1968). / T. Tanner, *Saul Bellow* (Londres, 1965). / J. Cabau, *la Prairie perdue. Histoire du roman américain* (Éd. du Seuil, 1966). / I. Malin, *Saul Bellow and the Critics* (New York, 1967). / M. Saporta, *Histoire du roman américain* (Seghers, 1971).

Belo Horizonte

Ville du Brésil, capit. de l'État de Minas Gerais ; 1 235 000 hab.

Au cœur d'une région peu peuplée, formée de plateaux couverts d'une végétation de savane arborée, Belo Horizonte offre le spectacle d'une grande agglomération, peu ordonnée, faite d'un foisonnement de maisons individuelles autour d'un centre constitué par quelques groupes de gratte-ciel. « Capitale-champignon » située sur l'emplacement d'un ancien petit village, Belo Horizonte est née à la fin du XIXe s. de la décision de donner une nouvelle capitale à l'État de Minas Gerais. Belo Horizonte, qui n'avait, en 1900, que 13 500 habitants, en comptait 55 000 en 1920, 643 000 en 1960 et dépasse largement le million en 1970.

Les paysages et l'organisation de l'espace urbain

Le paysage de Belo Horizonte reflète le caractère moderne de la ville et le rythme de sa croissance. C'est d'abord le modernisme du centre, dressant les grands édifices de ses banques et de ses magasins de chaque côté de l'avenue principale, l'avenue « Afonso Pena », qui traverse presque toute la ville et constitue l'axe fondamental du quartier des affaires. De part et d'autre de cet axe ont surgi quelques immeubles, un peu moins élevés que ceux du centre, mais pouvant cependant dépasser dix ou quinze étages. Ils représentent une transformation de l'ancien habitat résidentiel, qui jusqu'à une époque récente était constitué uniquement de villas individuelles, qui demeurent toutefois l'élément prépondérant du paysage. Non loin de la ville, près d'un lac artificiel, a été édifié par Oscar Niemeyer* le luxueux centre de loisirs de Pampulha.

Les versants des reliefs montagneux qui bordent Belo Horizonte ont été envahis par des bidonvilles, dont la prolifération exprime le déséquilibre entre la croissance démographique et économique de la ville.

Les fonctions urbaines

Capitale politique et financière, Belo Horizonte se définit principalement par ses fonctions administratives, commerciales et bancaires. Mais c'est aussi une grande agglomération industrielle. Deux cités industrielles satellites entourent la ville ; celle qui est située au nord-est de l'agglomération compte déjà plus de 80 usines, employant environ 15 000 ouvriers. Ailleurs, dans la ville même et dans les banlieues, quelque 40 000 ouvriers travaillent dans de nombreuses usines ou ateliers. Enfin, à quelques kilomètres de la ville, a été construite une grande raffinerie de pétrole qui reçoit par oléoduc le brut de Rio de Janeiro.

Belo Horizonte connaît aussi un très grand développement des activités bancaires. L'État de Minas Gerais, en effet, a vu s'accroître très tôt l'activité des banques. Au fur et à mesure que celles-ci grandissaient, en particulier après la fin de la Première Guerre mondiale, elles ont naturellement installé leurs sièges sociaux dans la capitale de l'État.

La ville a également une fonction universitaire : toutes les facultés y sont représentées, ainsi que de nombreuses écoles d'ingénieurs et de techniciens. Enfin, Belo Horizonte est un grand centre commercial. Toutes ces fonctions confèrent à la ville une grande influence sur un vaste espace.

Le rôle de métropole régionale

Belo Horizonte, en effet, est une grande métropole régionale : à sa zone d'influence administrative, l'État de Minas Gerais, s'ajoute une zone d'influence due à ses autres équipements et services. Le rôle bancaire de la ville s'étend bien au-delà des frontières de l'État, principalement dans le sud-est et le centre-ouest du Brésil, par l'intermédiaire de filiales qui ont proliféré dans toutes les grandes villes de ces régions. La sphère d'influence des autres équipements de Belo Horizonte est par contre plus réduite ; en effet, dans le sud-est de l'État, l'influence directe et prépondérante des très grandes villes de Rio de Janeiro et de São Paulo diminue d'autant son pouvoir polarisateur.

Belo Horizonte constitue un puissant pôle d'attraction humain et financier pour l'État de Minas Gerais.

M. R.

▶ *Minas Gerais.*

🕮 **R. Teulières, *Belo Horizonte* (Thèse, Bordeaux, 1957 ; 2 vol.). / Y. Leloup, *les Villes du Minas Gerais* (Thèse, Paris, 1970).**

Belyï (Boris Nikolaïevitch Bougaïev, dit Andreï)

Écrivain russe (Moscou 1880 - *id.* 1934).

Tous ceux qui ont approché Andreï Belyï sont unanimes dans leurs souvenirs : ils éprouvaient la sensation de côtoyer un génie. Un génie étrange. Il gesticulait, grimaçait, avait quelque chose de clownesque et en même temps faisait songer à « un esprit qui n'a pas trouvé de corps » ou encore à « un torrent sans rives ». Sous son front démesurément haut s'ouvraient d'immenses yeux bleus. Dévorant de leur regard son visage émacié, ils donnaient à croire que toute la terre, y compris le visage de l'écrivain, était faite « d'une seule matière uniformément terne et qui ne comportait que deux déchirures sur un autre monde : les yeux d'Andreï Belyï ». Il a laissé un héritage littéraire considérable : des centaines de récits, articles, essais, et plusieurs dizaines d'ouvrages parmi lesquels l'extraordinaire roman *Pétersbourg.* La cité fantastique surgie des marais finnois par la volonté de Pierre Ier et maudite pour les milliers de cadavres sur lesquels elle a été bâtie envahit ici tout l'espace romanesque. Les personnages de l'affabulation, issus de l'actualité révolutionnaire, sont réduits à des masques grotesques. Ils se meuvent mécaniquement dans un paysage urbain déshumanisé, perçu comme un système de pyramides, triangles, parallélépipèdes et trapèzes aux perspectives déformées. Géométrique et chaotique, rationnel et irrationnel se heurtent constamment. Mais par la mise en œuvre de procédés verbaux subtils et complexes, véritable révolution dans le langage, Belyï parvient à donner corps à ces combinaisons bizarres et suscite un univers qui est objectivation de son monde intérieur cérébral et désincarné.

Fils d'un professeur de mathématiques à l'université de Moscou, étudiant en sciences naturelles par la volonté de son père mais passionné de littérature et de philosophie et également doué pour la musique et le dessin, Belyï débute dans la carrière littéraire à vingt-deux ans avec une *Symphonie,* composition en prose rythmée, conçue à partir d'impressions musicales que l'écrivain puise dans les ballades et les romances de Grieg ou retient de ses improvisations personnelles au piano. Trois autres *Symphonies,* où se perfectionne la technique de composition selon les règles du contrepoint, et trois recueils de vers prolongent jusqu'en 1909 cette première période essentiellement lyrique. Dans le même temps, Belyï participe activement à la vie littéraire, anime un cercle de jeunes poètes, les « Argonautes », et milite aux côtés de Brioussov pour le triomphe du symbolisme, auquel il s'efforce de donner de sérieuses bases dogmatiques. Car pour lui, conquis au mysticisme du philosophe-poète Vladimir Solovev, il ne s'agit pas seulement d'une doctrine esthétique, mais d'une conception du monde qui trouve son achèvement dans la religion : l'art est une « théurgie » capable de transfigurer l'humanité.

À la période des « symphonies » succède celle des romans. Belyï conçoit l'idée d'une trilogie Orient-Occident, dont il donne en 1910 *le Pigeon d'argent.* L'œuvre, dont l'écriture combine les procédés de Gogol et les expérimentations musicales tentées dans les « symphonies », fait songer au *Démon mesquin* de F. Sologoub, mais possède une puissance de suggestion à laquelle celui-ci n'atteint pas. On y voit un jeune intellectuel renoncer à la culture occidentale pour chercher auprès d'une secte mystique paysanne la révélation de la vraie Russie. Envoûté, plongé dans un univers de sorcellerie, d'extases mystiques associées aux obsessions sexuelles, il périt d'une mort affreuse, victime de forces démoniaques, ferment destructeur venu d'Asie.

Avec *Pétersbourg* (1912), c'est dans la capitale que Belyï découvre à l'œuvre les mêmes forces maléfiques. À la veille des événements de 1905, la vieille Russie réactionnaire et la nouvelle, révolutionnaire, s'affrontent, mues l'une et l'autre par le même principe dévastateur. Le sénateur-ministre Apollonovitch Ableouchov, qui doit sauter avec la bombe logée dans une boîte de sardines que son fils a reçu mission d'amorcer, est d'ascendance tatare. En lui agit l'élément mongol. Mais de son côté le révolutionnaire Doudkine, dans sa mansarde tapissée de jaune, est visité chaque nuit par un spectre oriental, et celui-ci a les traits de l'agent provocateur sous l'emprise duquel il agit. La symbolique du roman rappelle à tout moment l'omniprésence du péril jaune, et que le froid de la mort souffle pareillement du vieux monde en train de périr et du nouveau qui apporte la destruction. Un seul antidote contre ces forces mauvaises : la mystérieuse silhouette blanche qui par trois fois apparaît dans le roman et semble bien être celle du Christ, non des orthodoxes, mais des anthroposophes, dont Belyï, entre 1912 et 1916, a rencontré et suivi le chef, Rudolf Steiner, en Norvège, en Allemagne et en Suisse. Mais ces thèses disparaissent de l'édition remaniée du roman, qui sort en 1922. Entretemps, Belyï, qui a fait écho aux *Douze* de Blok par son poème *Christ est ressuscité* (1918), s'est rallié à la révolution. Il l'interprète désormais comme l'héritage non plus de l'envahisseur mongol, mais des Scythes, ce puissant peuple qui précéda les Slaves dans les contrées situées au nord de la mer Noire et en qui il veut voir le symbole d'une force vigoureuse et féconde, également indépendante de l'Orient et de l'Occident.

La trilogie s'achève avec *Moscou* (1926-1932), ensemble lui-même tripartite, où s'exacerbent les caractéristiques des romans précédents. Poussée à l'extrême, l'invention verbale qui était art merveilleux dans *Pétersbourg* dégénère en désagrégation du langage. L'idéologie sombre dans la caricature : les années précédant la révolution sont assimilées aux époques préhistoriques,

où ne vivaient encore que des reptiles et des orangs-outans, et les cercles littéraires moscovites figurés comme baraques foraines ou asiles d'aliénés. Les souvenirs personnels n'échappent pas à la déformation grotesque : le héros du roman, le mathématicien Korobkine, dont la biographie doit beaucoup à celle du père de l'écrivain, est un maniaque un peu fou.

L'autobiographie est le propos direct d'un ensemble d'écrits que Belyï envisageait de rassembler en une vaste épopée : *Ma vie*. Ce projet ne reçut qu'une réalisation partielle. *Kotik Letaïev* (1917-1918) présente sous forme de roman la relation de ses données d'enfance. Remontant à l'apparition des premières lueurs de conscience, Belyï reconstitue l'univers du petit garçon au fur et à mesure qu'il se forme à partir d'une espèce de nébuleuse primitive, et montre comment s'établit la relation de l'enfant à ces êtres quasi mythiques que sont pour lui, à l'origine, le père et la mère. Les années 1890-1912, son amitié pour Blok et le drame de sa passion pour la femme de celui-ci sont évoqués dans le recueil de souvenirs qu'il publia en 1922 après la mort du poète. Trois autres volumes de mémoires, foisonnant de scènes et de portraits, sont une source précieuse pour l'histoire du symbolisme en Russie.

Maître de l'art d'écrire, Belyï en fut aussi l'analyste. Ses recherches dans le domaine des sons et des rythmes méritent une mention spéciale. Si elles aboutissent à des résultats souvent contestables, voire extravagants, l'approche qui les commande est entièrement nouvelle. Belyï a le culte du mot, mais du mot réduit à sa substance phonique originelle, vierge encore d'images et de concepts. Ce mot à l'état brut lui a inspiré la *Glossalolie*, « poème » écrit en 1917 pendant les journées mêmes d'octobre révolutionnaire, où il s'attache à capter la « vérité des sons » à travers leur « mimique », par quoi il entend les bonds de la langue jouant avec le flux d'air « comme une danseuse avec son écharpe de gaze ». Sa remarquable étude de la prose d'art de Gogol, toute une série d'articles consacrés à l'étude expérimentale du rythme poétique font de lui le maître d'une brillante école de chercheurs. Les « formalistes » qui, dans les années 1915-1930, élaborèrent une théorie de la littérature d'où devait sortir l'un des courants de la linguistique structurale procèdent directement de lui, et l'étude statistique du vers poursuivie aujourd'hui par des métriciens comme K. Taranovski et M. L. Gasparov se rattache aussi à ses travaux.

A. G.

🕮 V. Erlich, *Russian Formalism* (Mouton, La Haye, 1955 ; 2e éd., 1965). / K. Motchoulski, *Andrej Belyj* (en russe, Ymca-Press, 1955). / A. Hönig, *Andrej Belyjs Romane* (Munich, 1965).

Bembo (Pietro)

Poète et critique italien (Venise 1470 - Rome 1547).

La langue italienne doit encore aujourd'hui aux *Prose della volgar lingua* (composées à partir de 1516, publiées en 1525) à la fois sa grammaire et ses canons esthétiques. Certes Bembo se contenta d'y classer et d'y codifier les apports linguistiques de la grande trilogie littéraire du XIVe s. : Dante, Boccace, Pétrarque. Mais fonder les normes de la langue italienne sur les bases de cette trilogie, c'était déjà opérer une véritable révolution, que seule l'idéologie classique allait bientôt durablement consacrer, dans toute la littérature européenne, sur le mode d'une seconde nature.

Réussite exceptionnelle d'autre part que la vie de Bembo. Culture humaniste, carrière courtisane et dignités ecclésiastiques s'y conjuguent de façon exemplaire. La position politique de tout premier plan de son père, ambassadeur de la république de Venise, lui ouvre les portes des principales cours italiennes sans qu'il ait jamais à y offrir ses services. Il puise dans la richissime bibliothèque paternelle les fondements de la culture la plus moderne, qu'il peut compléter par l'étude approfondie du grec lors d'un séjour à Messine dont il dresse le bilan intellectuel dans le *De Aetna ad Angelum Gabrielem liber*. Puis il fréquente les cours les plus influentes politiquement au moment de leur plus grande splendeur culturelle. À Ferrare (1495-1506), il se lie, entre autres, avec l'Arioste, Antonio Tebaldeo, Lucrèce Borgia (à qui sont dédiés ses *Asolani* en 1505) et Isabelle d'Este ; à Urbino (1506-1511), il est le compagnon de Baldassarre Castiglione (1478-1529), célèbre auteur du *Courtisan* (1528), et se fait apprécier de Jean de Médicis, qui, devenu pape (Léon X), l'appelle à Rome et le choisit pour secrétaire (1512-1519) [*Epistolarum Petri Bembi Card. et Patricii Veneti, nomine Leonis X Pont. Max. scriptarum libri XVI*]. Il élabore alors les *Prose* et correspond avec Érasme, qui l'estime. Mais de plus en plus sensible à l'exemple de Pétrarque, dont il commente le *Canzoniere* et en qui il cherche un modèle de vie autant que de poésie, à partir de 1519, il se consacre entièrement à l'étude, séjournant à Padoue et à Venise. Il accepte cependant en 1529 l'invitation du conseil des Dix à écrire l'histoire de Venise (*Rerum Venetarum historiae libri XII*) ; il la commence en 1531 et la traduira ensuite en italien. En 1539, il revient à Rome, où Paul III le nomme cardinal, et où il lui est fait, en 1547, l'honneur insigne d'édifier son tombeau entre ceux de Léon X et de Clément VII.

Les preuves abondent, dans l'œuvre même de Bembo, du sérieux de sa culture classique et de sa maîtrise de la rhétorique latine. Entre autres l'épître *De imitatione* (1512). Mais il y préconise moins l'imitation de telle ou telle œuvre, ou technique, des Anciens, que la recherche d'équivalences stylistiques restituant la forme globale d'une écriture. Autrement dit, à travers la leçon des Anciens, hausser la culture vulgaire à la dignité de l'antique. Ainsi l'originalité du dialogue des *Asolani* tient moins à sa problématique (l'amour platonique est-il conciliable avec la foi chrétienne ?) qu'au fait que ce traité humaniste est rédigé en langue vulgaire. Les *Rime* (recueil définitif, 1530) révèlent la même intention, en particulier la chanson « Alma cortese » (1507), où Bembo pleure la mort de son frère, sujet tragique traditionnellement voué au latin. Une fois admise la dignité de la langue vulgaire, restait à l'instituer : serait-elle italienne, pluridialectale à prédominance toscane, selon l'usage des cours (Gian Giorgio Trissino [1478-1550], il Calmeta [v. 1460-1508], Castiglione), ou purement toscane, et, en ce cas, régie par l'usage florentin moderne (Machiavel) ou par la tradition littéraire ? Pour Bembo, « aucune langue ne saurait être considérée comme telle, si elle n'a pas d'écrivains ». Principe à travers lequel Bembo enrichit de critères esthétiques la visée spécifiquement linguistique du *De vulgari eloquentia* dantesque. Tel est l'objet des *Prose della volgar lingua* : à la fois grammaticalement normatif et esthétiquement sélectif ; en l'occurrence, ériger en modèles la langue et l'œuvre de Pétrarque. C'était jeter à la fois les bases du *Dictionnaire* (le *Vocabolario degli accademici della Crusca*, premier dictionnaire de la langue italienne, composé de 1591 à 1612, entérine définitivement les normes esthétiques et grammaticales de Bembo) et celles du « pétrarquisme », mythe parmi les plus tenaces de l'histoire littéraire italienne.

J.-M. G.

▶ *Boccace / Dante / Humanisme / Italie / Pétrarque.*

🕮 G. Santangelo, *Il Bembo critico e il principio d'imitazione* (Florence, 1950). / L. Baldacci, *Il Petrarchismo italiano nel Cinquecento* (Milan-Naples, 1957). / C. Segre, « Edonismo linguistico nel Cinquecento » dans *Lingua, stile e società* (Milan, 1963). / B. Migliorini, *Breve Storia della lingua italiana* (Florence, 1965).

Bénarès ou Banāras

V. de l'Inde, dans l'Uttar Pradesh, sur le Gange ; 584 000 hab. Les Européens ont déformé en « Bénarès » le nom de la vieille cité religieuse de Vārānasi.

Traditionnellement considérée comme la ville sainte de l'hindouisme, dont elle était l'une des sept cités sacrées (avec Hardwār, Kāñcī, Ayodhyā, Dvāravatī, Mathurā et Ujjain), Bénarès est ou fut beaucoup plus que cela : un centre important du bouddhisme primitif, un foyer de traditions culturelles, un refuge scientifique lors des invasions musulmanes et même un centre politique d'une certaine importance.

Fondée il y a environ 3 200 ans, la ville que l'on nommait alors Kāśī (c'est-à-dire « toujours resplendissante de lumière divine ») est devenue une sorte de reflet de deux des composantes de l'histoire indienne : l'« antagonisme » hindouisme-bouddhisme ; les assauts religieux et politico-militaires de l'islām.

Cité la plus vénérée de l'hindouisme, Bénarès est la ville du seigneur Śiva (l'un des trois grands dieux de l'hindouisme), à qui le temple le plus vénéré — celui de Viśwanatha — est dédié. Par ailleurs, Bénarès joua un rôle très important aux origines du bouddhisme : le Bouddha y prononça sa première prédication, connue sous le nom de « sermon de Bénarès » et, au VIIe s., le pèlerin chinois Xuan Zang (Hiuan-tsang) y dénombrait trente monastères bouddhistes et une centaine de temples hindouistes. Comme dans toute l'Inde, le déclin du bouddhisme, à l'époque médiévale, y fut rapide.

Capitale religieuse, la ville est aussi un centre culturel vivant, plus ou moins officialisé par la fondation en 1916 de la « Banaras Hindu University ».

Politiquement, Bénarès, par ses nombreuses vicissitudes, a valeur d'exemple à l'échelle de l'Inde. Le royaume de Bénarès, longtemps inté-



Les bords du Gange.

gré dans celui de Kanauj, ne put, malgré les efforts désespérés du souverain Jaichand, repousser les invasions musulmanes. Il passa sous le contrôle, au moins théorique, des divers empires musulmans de l'Inde (du sultanat de Delhi à l'Empire moghol). Cette évolution fut d'ailleurs l'occasion de nombreuses destructions de temples de Muḥammad de Rhūr à Awrangzīb (v. Inde), soit du XIIIe au XVIIe s. Cela explique que la majeure partie des temples actuels soit l'œuvre des souverains marathes, qui, dans un souci de restauration religieuse nationale, les firent construire au XVIIIe s.

Suivant en cela une évolution assez générale en Inde, Bénarès et sa région, par le traité de 1775, passèrent sous le contrôle de la Compagnie britannique des Indes orientales, puis, après la mutinerie des cipayes en 1857, sous celui de la Couronne.

Depuis, Bénarès, avec ses 1 500 temples et ses 400 fêtes religieuses par an, reste le grand centre de pèlerinage de l'Inde : se baigner dans les eaux du Gange est la purification suprême. La ville joue dans ce domaine un rôle semblable à celui de La Mecque pour les musulmans. Le grand nombre de résidences princières, la foule des pèlerins, les touristes venus du monde entier ont offert et offrent un vaste marché pour un artisanat actif, qui fabrique des objets de cuivre et de bronze, et surtout des soieries. Les ateliers de tissage animent la ville et essaiment dans les campagnes environnantes.

La structure de l'agglomération est simple. Le site est une banquette d'alluvions à concrétions calcaires (« kankar ») qui borde le Gange sur sa rive gauche, insubmersible, tandis que la rive droite, très basse, est complètement déserte ; le long du fleuve s'alignent des temples, des résidences de mahārāja de toute l'Inde, des fondations pieuses, depuis les hôtels pour pèlerins jusqu'à une très moderne clinique d'accouchements. En arrière, la ville est faite de maisons assez dégradées à deux ou trois étages ; le long des rues étroites alternent les petits sanctuaires, les boutiques, les ateliers. En marge de la ville se trouve la Banaras Hindu University, et, au-delà du chemin de fer (qui pouvait à l'occasion servir de ligne de défense), le *Cantonment* britannique contient encore les principaux hôtels.

F. D.-D. et J. K.

Benavente (Jacinto)

Auteur dramatique espagnol (Madrid 1866 - *id.* 1954).

Son père était un médecin amateur de belles lettres et recevait chez lui José Echegaray (1832-1916), futur prix Nobel. Le jeune Jacinto trouva plus de plaisir à fréquenter les théâtres de Madrid que les amphithéâtres de la faculté de droit. Il aimait jouer lui-même et devint chef de troupe, le temps d'échouer. Cependant, il publiait des *Versos* (1893), poèmes de facture « fin de siècle », infléchie par la nouvelle musique et la peinture impressionniste. Et il rêvait d'un *Teatro fantástico* (1892), fantastique et irréalisable. Puis il prit les choses au sérieux et voulut s'imposer au public par une œuvre scandaleuse, *Gente conocida* (*le Tout-Madrid*, 1896). C'était du papotage malintentionné chez une duchesse douairière autour du projet d'un mariage qui redorât le blason. Benavente, par ailleurs si doué, si subtil et pénétrant, jamais n'abandonna cette veine frivole. Il était né malicieux. Comme le faisait en ce même temps Bernard Shaw à Londres, il gagnait les faveurs des spectateurs en insultant leur classe, mais toute révérence gardée à leur très particulière personne.

La comida de las fieras (*la Curée*, 1898) tourne encore autour de fortunes en ruine, celle d'une grande famille et celle d'un jeune couple amoureux. Là se dessine une constante du dramaturge et l'une de ses vertus : il n'y a jamais coïncidence entre ce que disent les hommes, ce qu'ils font et ce qu'ils sont. Ainsi s'expliquent la tension dramatique entre les personnages qui les représentent sur scène, et le déchirement non moins dramatique au sein de chacun d'eux. Tout est ambigu ; leurs déclarations d'intentions ou de principes ne correspondent ni à leurs impulsions naturelles ni à leurs comportements, et leurs actes conscients se contredisent à tout instant. Seules leurs divagations, leurs élucubrations incon-

trôlées et les actes qui leur échappent les révèlent sinon à eux-mêmes — car ils sont bien souvent décidés à fermer les yeux sur leur vérité — mais aux spectateurs très attentifs.

La noche del sábado (*Samedi soir*, 1903) marque une nouvelle étape dans la technique de Benavente et dans ses thèmes. Ce « *roman* mis en *scène* en cinq *tableaux* » témoigne de la compénétration des genres et des arts au début du siècle. Sur la Riviera, une aventurière de grand style, qui avait servi de modèle à un sculpteur et se prenait pour son idéale statue, séduit l'héritier corrompu d'une grande couronne. Au cours d'une orgie, sa fille tue celui-ci. Promptement, la maman arrange la scène pour que l'on croie à un suicide. C'est une thèse qui arrange tout ce beau monde ; ce sera donc la « vérité ». Sur le point malgré tout d'accéder au trône, l'ambitieuse un instant se retrouve face à elle-même lorsque sa fille malade se meurt. Mais, devant le cadavre, elle n'hésite plus : elle « détruira le réel et ses fantômes », elle édifiera, en un acte de volonté qui n'a cure du bien et du mal, la cité de son rêve, où régnera « sa vérité ».

Les pièces se succèdent, toujours discutées, toujours fracassantes : *Rosas de otoño* et *La princesa Bebé* en 1905, et même un intermède au titre révélateur, *Todos somos unos* (*Nous sommes tous les mêmes*, 1907).

À la fin de cette même année, voici un nouveau chef-d'œuvre : *Los intereses creados*, une comédie où les polichinelles se mêlent jusqu'à se confondre avec les créatures de fiction censées représenter des hommes. Deux personnages, également odieux, se partagent les rôles, l'un la bonne conscience, l'autre les manœuvres malhonnêtes et sordides, dans une commune entreprise. Ils utilisent les circonstances pour créer autour d'eux un réseau d'intérêts tel que ceux-là même qui connaissent leur vilenie la dissimulent pour ne point tout perdre. Or les gredins sont pris à leur propre jeu : l'un meurt en héros pour la communauté (à vrai dire pour maintenir « sa vérité »). On retrouvera l'autre dans une pièce qui fait suite aux *Intérêts créés*, *La ciudad alegre y confiada* (*la Ville heureuse et confiante*, 1916) : là, il accepte de passer pour un traître, responsable de la perte de la ville, comme par fidélité au vil personnage qu'il avait d'abord assumé et où il trouvait en dernière analyse « sa véritable » essence.

Señora ama (*Maîtresse de maison*, 1908) est une pièce d'une rare duplicité. Tout comme les bons bourgeois maintenant assis dans les loges et à l'orchestre, un coq de village court le guilledou. Son épouse, résignée et amoureuse, pardonne, parce que, en fin de compte, c'est elle la patronne, la légitime. Or, l'infidèle était soupçonné d'inceste. Une chute de cheval, quand il se rendait chez une de ses conquêtes, le lave de ce vilain péché ; l'auditoire, soulagé, se réjouit de ce « simple » adultère. Puis la patronne, jusqu'alors inféconde, annonce qu'elle porte un enfant. Et l'auditoire de se livrer à une tendre émotion. Il faut l'aplomb d'un Benavente pour se moquer du public aussi effrontément et s'en faire applaudir.

Il écrivit alors des pièces pour enfants : *El príncipe que todo lo aprendió en los libros* (*le Prince abusé par les livres*, 1909), par exemple. *Ganarse la vida* (*Comment gagner sa vie*, 1909) est plus amère et plus outrageusement lucide que les comédies pour adultes.

Benavente donne *La Malquerida* en 1913. C'est peut-être la pièce de son répertoire la plus jouée à l'étranger. Un homme aime sa belle-fille. Il ne s'en rend compte qu'après avoir tué le fiancé de celle-ci, par un acte de jalousie totalement incontrôlé. Or, cette jeune femme l'aimait secrètement, mais se sentait tenue de le détester publiquement, et même, en dernier ressort, sincèrement.

Benavente entre à l'Académie. Pendant la guerre, il est germanophile. Il reçoit le prix Nobel en 1922. Il a alors une centaine de pièces à son actif. La vogue nouvelle pour le cinéma détourne le public du théâtre. Benavente se répète en grossissant les traits : *Pepa Doncel* (1928). Il cherche le scandale : *Para el cielo y los altares* (*Pour Dieu et sur ses autels*, 1928) met en cause des moines, des ministres et des rois. Le dictateur du jour en interdit la représentation. Benavente se rend en Russie. Il en revient pour le moins républicain, et plus que jamais scandaleux et irrespectueux : *Cuando los hijos de Eva no son los hijos de Adán* (*Les fils d'Ève ne sont pas toujours les fils d'Adam*, 1931). La plurimorale y est de mise. Ce n'est pas non plus du goût de la jeune République espagnole. Il met en scène de jeunes bourgeois jouant aux révolutionnaires dans *No juguéis con esas cosas* (*Ne jouez pas avec ces choses-là*, 1935), c'est-à-dire avec le mariage, les belles manières et les institutions traditionnelles ; car sans ces masques, « vous n'êtes rien ». La guerre civile survient. Il se dit républicain. Le général Franco l'emporte. Il se dit franquiste.

Ainsi vérifia-t-il tout au long de sa vie publique sa doctrine de l'occasion et des intérêts créés. En 1942, on monta cinq nouvelles pièces du fécond dramaturge. D'autres suivirent. En 1953, à la veille de sa mort, il en donnait encore trois. Mais les goûts avaient changé, et lui non. Cet homme avait tenu l'affiche pendant un demi-siècle : il avait sorti le théâtre espagnol de l'ornière ; avant de le remettre dans une autre, il écrivit quatre ou cinq chefs-d'œuvre.

C. V. A.

J. P. Borel, *Théâtre de l'impossible* (la Baconnière, Neuchâtel, 1963).

Ben Bella (Ahmed)

Homme d'État algérien (Marnia, Oranie, 1916).

Soldat de l'armée française

À Tlemcen, où il a étudié quelque temps, ce fils de paysans découvre la réalité de la colonisation. La discrimination que subit la communauté algérienne le marque profondément. Pour lutter contre le système colonial, il prend contact avec l'Union nationaliste des musulmans nord-africains, qui devait devenir plus tard le P. P. A. (parti du peuple algérien).

Appelé à faire son service militaire, Ben Bella est affecté au 141e régiment d'infanterie alpine, à Marseille. Il est promu, après examen, au grade de sergent. Au cours de la Seconde Guerre mondiale, sa bravoure lui vaut une citation ainsi que la croix de guerre.

Démobilisé, il est rappelé en 1943 après l'occupation de l'Afrique du Nord par les Alliés et participe à la campagne d'Italie. Sa lutte contre les forces de l'Axe, il la mène avec autant de courage que de conviction. Il a, dit-il, le sentiment de combattre, aux côtés de la France, un ennemi commun : le fascisme. Peut-être croit-il aussi, comme beaucoup de nationalistes, que la libération de la France hâtera celle de l'Algérie. En 1944, après la prise de Rome, le sergent Ben Bella est décoré de la médaille militaire par le général de Gaulle lui-même.

Le militant nationaliste

En 1945, le soulèvement du Constantinois et la répression qui s'ensuit le déterminent à rentrer en Algérie pour se consacrer à la lutte de libération nationale. D'emblée, Ben Bella s'engage à fond dans le mouvement nationaliste : en 1946, élu au conseil municipal de Marnia, il obtient, après une rude campagne, que les élus algériens participent, tout comme les représentants européens, à la gestion des affaires de la commune. Chargé du ravitaillement, il se met au service de la population de Marnia et parvient ainsi à élargir son audience et à implanter solidement le M. T. L. D. (Mouvement pour le triomphe des libertés démocratiques), qui se substitue en 1946 au P. P. A. Ses activités nationalistes inquiètent les autorités : en 1947, afin d'éviter d'être arrêté, Ben Bella quitte Marnia pour Alger, change de nom et devient désormais un militant clandestin.

Le chef de l'Organisation spéciale

Le mouvement national traverse alors une crise. Depuis la répression de 1945, la population commence à douter de l'efficacité des méthodes électorales des partis politiques. Les militants les plus résolus du M. T. L. D. attribuent la responsabilité de cette situation à la direction du mouvement et décident de passer à l'action. Ils imposent la création, dans le cadre du parti, d'un organisme secret, l'« Organisation spéciale ». Placé à la tête de cette organisation, Ben Bella parcourt l'Algérie pour contacter les militants nationalistes. En 1949, la tendance dure est assez forte pour imposer un congrès à la direction du parti. Celui-ci décide de mettre l'essentiel des ressources du parti à la disposition de l'Organisation spéciale, et désigne Ben Bella comme responsable de l'organisation politique du parti.

Mais le M. T. L. D. connaît alors des difficultés financières qui paralysent toute activité ; les militants de l'Organisation spéciale attaquent la poste d'Oran et parviennent à renflouer pour un temps la trésorerie du parti. Quelques mois plus tard, la police finit par mettre la main sur les auteurs de ce coup, inspiré par Ben Bella. Le chef de l'Organisation spéciale et quelques-uns de ses amis sont condamnés à de lourdes peines de prison. Deux ans plus tard, en 1952, Ben Bella s'évade de la prison de Blida. Désormais, il va se consacrer activement à la prépara-

tion de la lutte armée. Les conditions semblent alors favorables pour passer à l'action. La Tunisie et le Maroc sont en pleine insurrection, et l'Égypte, où Ben Bella s'est rendu en 1953, promet son aide.

Le chef de la délégation extérieure du F. L. N.

Après avoir tenté vainement de gagner à leurs idées la direction du M. T. L. D., neuf militants, anciens responsables de l'Organisation spéciale, constitués en Comité révolutionnaire d'unité et d'action (C. R. U. A.) se réunissent au cours de l'automne 1954, en Suisse, et décident, en dehors et à l'insu du parti, de passer à l'action. Le 1er novembre 1954, l'insurrection est déclenchée avec des moyens rudimentaires. Resté à l'étranger, Ben Bella organise le soutien logistique des opérations. Son rôle consiste à obtenir des pays arabes le plus d'armes possible et à les introduire en Algérie. Ben Bella apparaît alors comme le véritable chef du F. L. N. (Front de libération nationale), mouvement fondé par l'« Organisation spéciale » et qui ne tarde pas à s'imposer comme l'unique force politique de l'Algérie. En 1955, il entre en contact avec le gouvernement français. Des pourparlers menés au Caire, à Belgrade et à Rome aboutissent en septembre 1956 à un accord qui devrait mettre fin à l'état de guerre.

Le prisonnier politique

Des perspectives de paix commencent à se dessiner, lorsque Ben Bella et les autres responsables de l'Extérieur sont arrêtés en octobre 1956. L'avion qui doit les conduire de Rabat à Tunis pour participer à une réunion des États nord-africains et informer la Tunisie et le Maroc des conditions de paix qui leur sont faites se pose à Alger, à la demande des autorités françaises d'Algérie. Le gouvernement de la République, mis devant le fait accompli, ne désavoue pas l'opération. Ben Bella et ses compagnons, transférés en France, vont y passer six ans en captivité.

Cette opération accroît le prestige du chef de la délégation extérieure. En 1958, Ben Bella est désigné comme vice-président du premier G. P. R. A. (Gouvernement provisoire de la République algérienne). Libéré au mois de mars 1962, après les accords d'Évian, il se consacre activement à doter le F. L. N. d'une doctrine, dont l'absence risque fort, à ses yeux, de compromettre une indépendance chèrement acquise. Le C. N. R. A. (Conseil national de la révolution algérienne), réuni à Tripoli, adopte le programme préparé en prison par Ben Bella et ses compagnons, et dont les options préconisent l'établissement de structures socialistes en Algérie. Sur la base de ce programme, Ben Bella est élu au nouveau Bureau politique du F. L. N. Il entre alors en lutte contre le G. P. R. A., dont les membres ne figurent pas à l'instance suprême du parti.

Après une période d'incertitude, le Bureau politique, fort de l'appui de l'état-major de l'A. L. N. (Armée de libération nationale), l'emporte sur le G. P. R. A. Le 27 septembre 1962, Ben Bella constitue le premier gouvernement de l'Algérie indépendante.

Le chef de l'État algérien

La situation est alors extrêmement difficile en Algérie. Le départ massif de la population française provoque un effondrement des structures économiques. Le pays compte près de 2 millions de chômeurs, dont 250 000 dans la seule ville d'Alger. Les paysans affluent dans les villes dans l'espoir de trouver du travail et de participer au partage des logements des Français. Au surplus, après sept ans de guerre et de souffrances, la population est impatiente de récupérer les immenses domaines exploités par les colons européens.

Ben Bella procède au mois de mars 1963 à la nationalisation de la plupart des grandes propriétés foncières. Conformément au programme de Tripoli, il engage le pays dans la voie du socialisme et de l'autogestion. Cette politique ne détériore pas pour autant les rapports franco-algériens. Les liens qui unissent les deux pays sont assez étroits pour nécessiter des concessions d'une part comme de l'autre. La France réagit timidement à la nationalisation des terres de la colonisation ; de son côté, le gouvernement algérien lui donne des assurances de principe dans le domaine du pétrole.

Cette attitude à l'égard de l'ancienne métropole n'empêche pas Ben Bella d'adopter des positions résolument anti-impérialistes. Au mois d'octobre 1962, après une visite aux États-Unis, il se rend à Cuba, marquant ainsi sa solidarité avec la révolution cubaine.

Au demeurant, Ben Bella considère que la lutte du peuple algérien lui assigne des responsabilités toutes particulières dans le monde arabe, en Afrique, et d'une façon générale dans le tiers monde. De là la politique panarabe fondée sur le soutien donné au peuple palestinien contre l'État d'Israël, et qui rejoint dans une certaine mesure celle de Nasser, pour lequel le chef de l'État algérien professe une profonde estime. De là aussi l'aide apportée aux mouvements de libération nationale, notamment en Angola, et les critiques véhémentes à l'égard de la politique américaine au Viêt-nam.

En 1965, Ben Bella semble au faîte de sa puissance : secrétaire général du F. L. N. et président de la République, il convoque à Alger une conférence afro-asiatique. Son prestige va être confirmé lorsque, le 19 juin 1965, quelques jours avant l'ouverture de la conférence, un coup d'État fomenté par son principal collaborateur, le colonel Boumediene, l'écarte du pouvoir. Depuis lors, Ben Bella attend son procès en prison.

M. A.

▶ *Algérie / Boumediene (Houari).*

R. Merle, *Ahmed Ben Bella* (Gallimard, 1965).

Bénédictins

Religieux de l'ordre de saint Benoît.

Le fondateur : Benoît de Nursie

Et d'abord, que savons-nous de saint Benoît ? Pour l'essentiel, il n'y a que deux sources biographiques : le livre II des *Dialogues* de saint Grégoire le Grand évoque la vie de saint Benoît ; la *Règle des moines* en précise la vocation, les objectifs et l'esprit.

Dans les *Dialogues* les événements sont rapportés par des témoins sérieux, mais qui réinterprètent les faits à la lumière de leur admiration, ici pour le Christ ressuscité, là pour le père spirituel exemplaire.

Les *Dialogues* sont en effet rédigés en 593-594, soit moins de cinquante ans après la mort de saint Benoît. Saint Grégoire a mené son enquête auprès de quatre des disciples et successeurs du patriarche. De trop rares critères externes permettent de vérifier que son récit s'accorde bien avec ce que nous pouvons savoir par ailleurs sur ce temps et ces milieux monastiques.

Mais le biographe est un esprit remarquable, et l'on s'accorde aujourd'hui à le tenir pour l'un des tout premiers artisans de l'évolution qui mène de l'Antiquité finissante au Moyen Âge naissant. Qui plus est, Grégoire a pratiqué la règle de Benoît. Dans les « fioretti » que son enquête lui a permis de recueillir, c'est moins la réalité matérielle des prophéties ou des miracles qui lui importe que l'espèce d'« illustration » que ces historiettes apportent à notre intelligence de ce qu'est un « homme de Dieu ».

L'intention est avouée de souligner, par autant de miracles appropriés aux besoins de la cause, que le patriarche des moines « fut rempli de l'esprit de tous les justes », suivant la promesse du Christ à ses disciples : « Dans l'eau tirée du roc, je vois à l'œuvre Moïse, dans le fer remontant sur l'eau, Élisée, dans la marche sur les flots, saint Pierre, dans l'obéissance du corbeau, Elie ; aux larmes, enfin, versées sur la mort d'un ennemi, je reconnais David » (chap. VIII). Mais nous sommes loin, heureusement, du « portrait-robot » de saint qui recouvre d'un masque stéréotypé tant d'hagiographies médiévales. La sainteté, ici, ne transparaît que dans l'humanité la plus exquise, tout comme cette humanité ne se dévoile que dans le rayonnement de la sainteté.

La maîtrise de soi qui le caractérise est celle d'un homme qui, suivant la forte expression de Paul VI, s'est « regagné à lui-même » ; non pas sans combat contre la corruption des milieux étudiants romains ou contre ses propres phantasmes charnels, si violents que seule put l'en délivrer la brûlure des orties où il s'était jeté (chap. II). Mais, bien plus que d'une ascèse stoïcienne, cette maîtrise apparaît comme le fruit d'une vie intériorisée en Dieu : « Seul, sous le regard du suprême Témoin, il habita avec lui-même » (chap. III). Aux pires moments, lorsque les moines de Vicovaro veulent se débarrasser de celui qu'ils avaient pourtant appelé afin qu'il les aidât à se réformer, ou bien encore lorsque la jalousie du prêtre Florent lui rend la vie intenable au point qu'il doit abandonner ses fondations de Subiaco pour s'établir un peu plus loin, au Mont-Cassin, la douceur inaltérable de Benoît révélera à quel point il est « homme de Dieu » — *homme* il est vrai, parce que *de Dieu.*

Mais si haut qu'il vive, il n'en est que plus charitable, donc plus humain. À tout instant, au travers des *Dialogues* comme de sa propre règle, on le voit prendre le parti de la foi, discerner Dieu dans les hôtes, les pauvres ou les infirmes, déceler l'influence maligne du démon là où les autres frères ne voyaient littéralement que « du feu » (chap. IX-XI). Il est si bien possédé par l'espérance que l'on dirait, à lire les *Dialogues*, qu'en toute occasion on le surprend à prier. Au cours du dernier

entretien avec sa sœur Scholastique, ils n'ont fait que « parler de Dieu et des joies de la vie éternelle » (chap. XXXIII).

La charité de Benoît éclate envers Dieu ; n'avait-il pas renoncé à tout, afin de ne plaire qu'à Lui seul *(« soli Deo placere cupiens »)* ? Elle n'éclate pas moins dans son aménité envers ses disciples, ses contemporains, fût-ce le Goth Totila, et même envers ses ennemis.

Seulement, à tant d'élévation morale, on peut admirer que Benoît allie tant de discrétion, de compréhension pour les étroites limites humaines, et, en un mot : de réalisme.

La vision cosmique, au sommet de sa vie, juste après l'entrevue avec Scholastique, nous livre le secret de Benoît — et peut-être de la vocation monastique elle-même. « Ainsi qu'il le racontait plus tard, debout devant sa fenêtre, il priait le Seigneur tout-puissant, quand soudain le monde entier se ramassa devant ses yeux comme en un seul rayon de soleil » (chap. XXXV).

On ne saurait donner de cette vision meilleur commentaire que celui de Grégoire le Grand : « Pour qui voit le Créateur, la création entière est courte... Car la lumière de la contemplation intérieure élargit la mesure de l'âme, et, à force de s'étendre en Dieu, elle est plus haute que le monde... Quand on dit que le monde fut ramassé devant ses yeux, ce n'est pas que le ciel et la terre se soient contractés ; mais l'âme du voyant se dilata... et lui montra combien est borné tout ce qui n'est pas Dieu » *(ibidem).*

On a faussé la visée monastique en la taxant d'un prétendu « mépris du monde ». Il n'y a pas de mépris, pas plus que d'évasion. Saint Benoît lui-même avait d'abord songé à mener sa vie au milieu des gens d'Enfide (auj. Affile). C'est de n'avoir pu rester ignoré — par suite du miracle du crible, brisé par sa nourrice et par sa prière rendu intact — qui lui fit prendre le large. De même, on ne voit ni dans sa vie ni dans sa règle qu'il néglige les plus humbles réalités humaines (par exemple, la bonne digestion pour avoir l'esprit libre à la prière) : ce n'est pas le monde qui est négligé, minimisé, c'est le cœur de Benoît qui se trouve en Dieu dilaté, survolant de si haut ce monde qu'il peut, sans l'amoindrir, l'embrasser.

Au prix d'un renoncement, certes ! Le moine a pris au sérieux l'injonction de saint Paul : « Être de ceux qui usent de ce monde (comment serait-il seulement possible de ne pas en user du tout ?), mais comme n'en usant pas vraiment. » Quoi d'étonnant si, en Benoît et dans toute l'histoire monastique, se vérifie la promesse de l'Évangile : « Cherchez d'abord le royaume de Dieu, tout le reste vous sera donné de surcroît. »

La règle bénédictine

Cette loi évangélique rend tout d'abord raison de la règle elle-même. S'explique aussi par là sa fécondité, non seulement à l'intérieur des monastères bénédictins ou cisterciens, qui s'en réclament expressément, mais pour à peu près toutes les branches latérales, qui, entre le VIIIe et le XIIe s., ne sortent guère que de ce tronc commun.

À première vue, elle est pourtant bien mince : 73 courts chapitres et un prologue. Plus courte encore, semble-t-il, en spiritualité, puisque à part le prologue et trois chapitres consacrés respectivement à l'obéissance, l'amour du silence et l'humilité, plus un chapitre additionnel sur la charité mutuelle, tout le reste ou à peu près concerne l'organisation et la vie du monastère.

On peut déjà en tirer cette première conclusion qu'il ne s'agit pas seulement d'un pur « idéal ». À beaucoup d'égards, la règle est au contraire minutieuse, pour mieux répartir en un vivant équilibre : *lectio divina* (ou lecture méditée, pour mieux se nourrir de Dieu), *opus* Dei et prière, enfin travail avec bien entendu repas et repos. Équilibre tripartite plus satisfaisant que le tandem *ora et labora*, où le dicton a fini par réduire la vie bénédictine.

Mais là même où il entre dans les plus petits détails — comme dans la composition de l'office divin, décrit jusque dans la répartition des psaumes à travers les heures du jour et de la nuit, du chapitre VIII au chapitre XVIII — Benoît ne tombe guère dans le « règlement », au sens borné de ce mot. Lui qui, suivant la remarque de saint Grégoire, « n'a pu enseigner autrement qu'il ne vivait », met dans sa règle cette largeur de vue que nous a révélée sa vision cosmique.

Dieu d'abord ! Il nous aime le premier, nous sollicite de sa grâce, et constamment nous guide, si bien que l'essentiel de la vocation monastique est de « chercher Dieu », que l'obéissance devient une sorte de « sacrement » ou de signe tangible de cette rencontre, l'amour du silence, sa condition, l'humilité, l'attitude fondamentale d'une existence consciente de l'intime présence de Dieu. Dieu partout, à la fois inspirateur et objet de la lecture *(lectio divina)*, de la prière *(opus Dei)* et du travail même, à ce point que les instruments seront considérés « comme les vases sacrés de l'autel », et le labeur lui-même par conséquent ennobli, prenant valeur de « liturgie » cosmique travaillant à la « consécration du monde ».

Vie à hauteur de Dieu, donc de foi, d'espérance et de charité : et certes ! il en faut énormément pour tenir et poursuivre un projet si paradisiaque dans une existence terrestre qui demeure aussi évidemment obscure, pauvre et blessée par les quotidiennes « épines » qu'entraîne la vie commune, dans la vie monastique à peine moins que dans le mariage sans doute...

Ni purement « idéale », ni mesquin « règlement », c'est bien une « règle ». Assez totalement convergente vers l'établissement du royaume de Dieu, ou plus modestement vers une « école du service du Seigneur », pour laisser la plus grande latitude sur le choix des moyens. Car plus absolu est le but visé, plus il est clair que toutes les voies pour y parvenir s'avèrent à la fois nécessaires et insuffisantes ; et de cette disproportion même naît la liberté comme elle suffit à expliquer même sans « trahison » les indéfinies variations de l'histoire monastique.

Le texte de la règle de saint Benoit

- Rédigé durant la période du Mont-Cassin, conservé à Rome quand ce monastère fut ruiné par les Lombards, le manuscrit original fut détruit en 896, lors de l'incendie de Teano.
- Mais une copie officielle en avait été établie en 787, sur ordre de Charlemagne. On possède une reproduction de cette copie : le manuscrit 914 de Saint-Gall.
- Très tôt (sans doute dès le VIe s.) avait circulé un texte interpolé. Le plus ancien témoin de cette version est le manuscrit Hatton 48 de la Bodléienne à Oxford, vers 700 (éd. A. Lowe, *Regula S. Benedicti : specimina selecta e codice antiquissimo oxoniensi*, Oxford, 1929).
- Dès le VIIIe s. s'imposait une version corrigée (grammaticalement) conformément aux exigences nouvelles de la Renaissance littéraire contemporaine : le *textus receptus*.
- Les sources de la règle sont, avant tout, l'Écriture sainte (plus de cent citations, au moins autant d'allusions, tirées surtout du Nouveau Testament), les textes du monachisme oriental (avant tout Cassien, puis Pacôme, l'*Historia monachorum in Ægypto*, Basile, Jérôme, etc.) et la tradition latine (avant tout saint Augustin, Césaire d'Arles, la règle des quatre Pères, etc.). Mais la dépendance est surtout saisissante avec « la Règle du maître » : correspondance quasi littérale du prologue au chapitre VII ; rapports évidents et substantiels par la suite. Or, depuis 1938, l'hypothèse de dom Genestout sur l'antériorité de cette « Règle du maître » s'est progressivement confirmée. Celle-ci proviendrait d'ailleurs de milieux monastiques voisins de la règle de saint Benoît : région sud-est de Rome, 1er quart du VIe s. (éd. critique de dom A. de Vogüé : *la Règle du maître*, 2 vol., Cerf, « Sources Chrétiennes », 1965).

Moniales bénédictines et oblats bénédictins

Les religieuses

De sainte Scholastique nous ne connaissons que l'ultime entrevue avec son frère saint Benoît.

Les monastères de moniales bénédictines existent certainement au moins depuis le VIIIe s. en Gaule. Sont célèbres sainte Élisabeth de Schönau († 1165), sainte Hildegarde de Bingen († 1179), Mechtilde de Magdebourg († 1283), sainte Mechtilde de Hackeborn († 1299), sainte Gertrude la Grande († 1302).

Sainte Françoise Romaine († 1440) fonde les Oblates, non astreintes aux vœux ni à la clôture. Au XVIIe s., c'est la fondation des Bénédictines du Calvaire par Antoinette d'Orléans († 1618), et des Bénédictines du Saint-Sacrement par Catherine de Bar (1698).

Actuellement, on distingue les moniales (clôture stricte), essentiellement dans les pays latins (très nombreux monastères, surtout en Italie et en Espagne), et les sœurs (surtout aux États-Unis). Les unes et les autres peuvent être soumises soit à un supérieur régulier (par exemple, Sainte-Cécile de Solesmes), soit à l'autorité épiscopale. Plusieurs sont à proximité d'abbayes de moines (Solesmes, Wisques, Kergonan, En-Calcat, Tournay, Belloc). La fédération du Cœur immaculé de Marie regroupe les monastères de Chantelle, Pradines, Jouarre, Maumont, La Rochette, Flée. Les Bénédictines du Saint-Sacrement ont les monastères de Paris (rue Tournefort), Caen et Bayeux, Craon, etc. Les Bénédictines du Calvaire, Saint-Jean-de-Braye et Angers. Mais il est bien d'autres monastères : Argentan, Vénière, Verneuil-sur-Avre, Limon, Valognes, etc.

D'après le catalogue *SS. Patriarchae benedicti familiae confoederatae 1965* (éd. Anselmianae, 1965), il y a 9 602 *moniales* réparties en 277 monastères et 13 795 *sœurs* en 398 monastères ou maisons.

Les oblats

Ils ne constituent pas un tiers ordre, mais, conformément au caractère « familial » des communautés monastiques, l'oblature permet aux chrétiens vivant dans le monde de se rattacher à tel ou tel « foyer » de vie spirituelle.

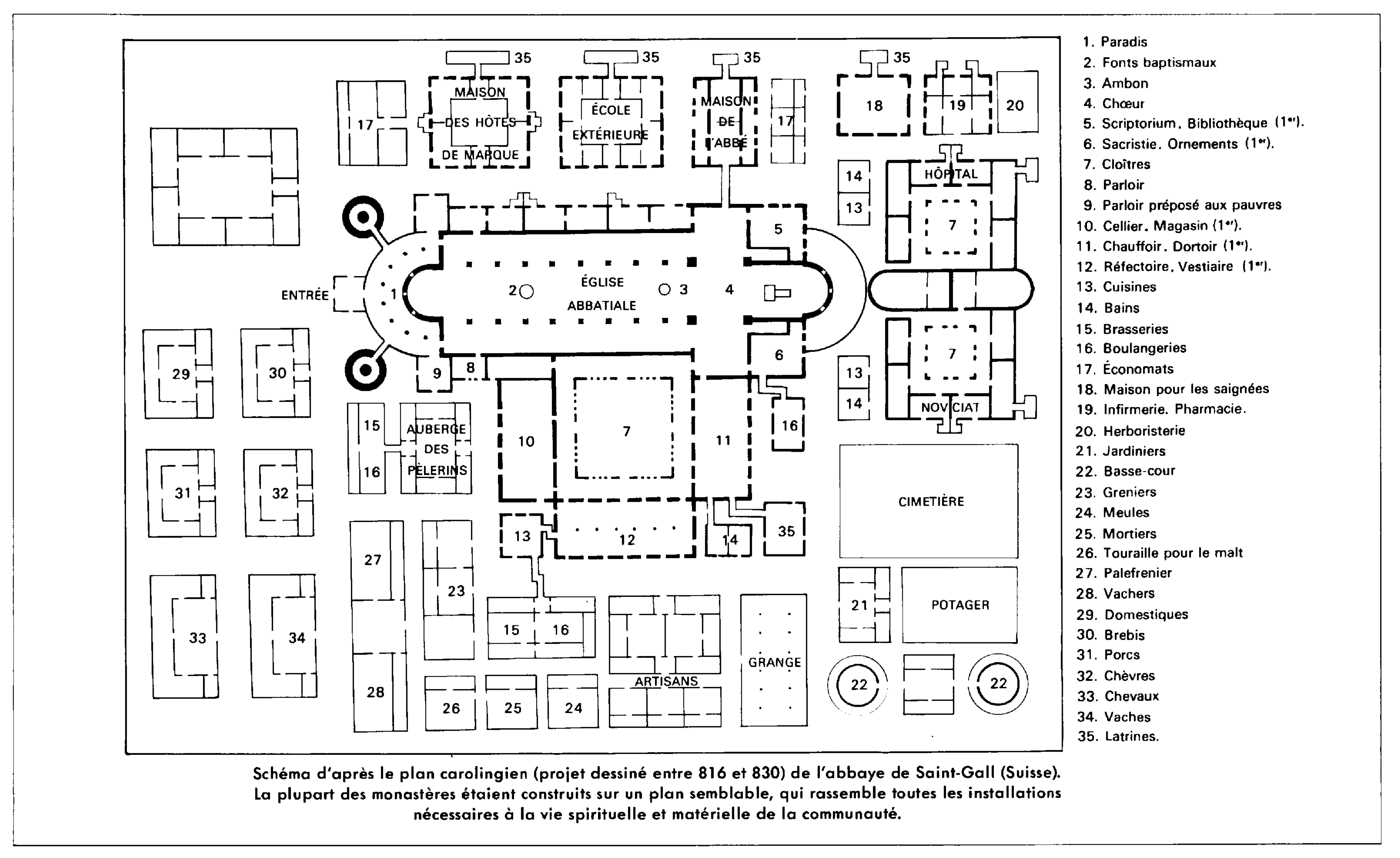


Schéma d'après le plan carolingien (projet dessiné entre 816 et 830) de l'abbaye de Saint-Gall (Suisse). La plupart des monastères étaient construits sur un plan semblable, qui rassemble toutes les installations nécessaires à la vie spirituelle et matérielle de la communauté.

L'originalité de l'œuvre de saint Benoît

Saint Benoît s'en est donc tenu à définir les grandes lignes : équilibre et sacralisation de la vie, avons-nous dit ; à quoi s'ajoute une définition, elle-même assez schématique, de la communauté monastique.

S'il a choisi « la solide race des cénobites », ce n'est pas qu'il méprise la vie érémitique. Bien plutôt conduirait-elle à ces « sommets de vertu et de contemplation » qu'il évoque à la fin de sa règle en se bornant à espérer des communautés qui suivront sa « petite règle de début » « une vie quelque peu honnête et un commencement d'observance ». Il avait lui-même trop expérimenté les difficultés guettant ceux qui se jetteraient sans préparation dans la solitude pour estimer sage une probation préalable, où l'on puisse s'appuyer sur l'aide d'un père spirituel et d'une communauté fraternelle.

Ce qui marquera son institution sera sa cohésion : engagement définitif des moines à cette communauté, sanctionné par un vœu spécial de stabilité (rien à voir avec l'exclusion des voyages que beaucoup imaginent) ; élection *à vie* d'un supérieur, parce qu'il est l'*abba*, et qu'il n'y a qu'un Père dont il est le sacrement vivant (chap. II et LXIV) ; participation de tous les moines au conseil, ou « chapitre » (chap. III) ; pauvreté faite surtout du partage et de la communauté des biens (chap. XXXII-XXXIV) ; établissement de métiers assurant la vie de tous (chap. LXVI) ; entraide dans le travail et charité en toute occasion (chap. XXXV et LXXII). Il y a là tous les éléments pour établir dans la communauté une permanence et une marge d'autonomie à l'égard de l'extérieur assez comparables à celles d'une vraie « famille ». Mais rien n'est dit sur les relations entre monastères. De tout cela résultera ce qui fait à la fois la force et la faiblesse de la vie bénédictine, tout au long de sa longue histoire.

On a donné à saint Benoît le titre de « patriarche des moines d'Occident », et, en octobre 1964, Paul VI l'a proclamé « patron de l'Europe ». De fait, le fondateur du Mont-Cassin se trouve à un nœud particulièrement important de l'histoire, à la fois du monachisme et de la civilisation occidentale chrétienne.

Il profite en effet de toute la tradition monastique, tant orientale qu'occidentale. Mais il est aussi le contemporain de Théodoric et de Clovis, puis de Totila et de Justinien, c'est-à-dire de l'échec de la dernière tentative pour rejoindre sous le sceptre de Byzance les tronçons de l'héritage romain. Et Benoît fera charnière non seulement avec le monachisme ultérieur d'Occident progressivement rallié à sa règle, mais avec tout ce « Moyen Âge » qui se construira si lentement, pour une bonne part grâce au levain des monastères bénédictins. Non que Benoît semble s'être préoccupé de la conjoncture historique, comme fit Cassiodore, fondateur à la même époque d'un « vivarium » éphémère pour la conservation de la culture antique. Mais, par la valeur synthétique de son enseignement spirituel, par le caractère organique de la vie bénédictine comme par la grande souplesse d'une institution capable de répondre aux besoins les plus divers, la règle des moines créait des centres forts et autonomes, qui serviraient de points de ralliement à une civilisation naissante.

Quand tout se désagrégeait sous le coup des invasions, un monastère où l'on trouvait l'essentiel de ce qu'il faut à une communauté pour vivre (règle, chap. LXVI) avait de quoi surnager et regrouper la population environnante. Nos villes et bourgades en sont sorties, par dizaines ! Et du fait qu'ils n'étaient pas spécialisés, comme dans les instituts religieux ultérieurs, les moines furent disponibles pour parer aux besoins les plus divers. Hommes sans métier déterminé, hommes de tous les métiers par conséquent : agriculteurs moins peut-être que ne le veut leur légende, mais aussi, à l'occasion, promoteurs de l'industrie et du commerce — n'ont-ils pas fondé foires et marchés ? —, ingénieurs des ponts et chaussées, architectes ou artisans de toutes sortes, maîtres d'école et médecins, apôtres et pasteurs d'âmes, savants et diplomates internationaux ou, ce qui était encore plus nécessaire peut-être, conciliateurs entre le Sacerdoce et l'Empire.

Les grandes étapes de l'histoire bénédictine

Ire période : VIe-VIIIe siècle

La règle s'introduit dans les monastères préexistants, et coexiste avec les autres institutions. Ainsi, comme en Provence, elle avait fait bon ménage avec la règle de saint Césaire d'Arles ; à Luxeuil et dans les nombreux monastères colombaniens se répand à partir de 630-635 une *Regula sanctorum Benedicti et Columbani*. En Angleterre, bien que l'on n'en ait pas de preuves formelles, comment supposer qu'Augustin, envoyé par le pape bénédictin saint Grégoire le Grand avec quarante moines du monastère bénédictin de Saint-André du mont Caelius

congrégations bénédictines en 1965

titre (et date de fondation)	monastères	moines
1. du Mont-Cassin (1504)	10	198
2. hongroise (1514)	15	245
3. suisse (1602)	6	559
4. anglaise (1607)	12	599
5. bavaroise (1684-1868)	14	459
6. brésilienne (1827)	6	222
7. de France (1837)	23	1 078
8. américano-cassinaise (1855)	20	2 045
9. de Beuron (1868)	9	631
10. de Subiaco (1872)	34	1 907
11. helvéto-américaine (1881)	13	972
12. autrichienne (1889)	14	516
13. de Sainte-Odile (pour les missions étrangères)	14	1 311
14. belge (1920)	14	751
15. slave, de Saint-Adalbert (1945)	7	106

Soit, si l'on tient compte des quelques monastères isolés : 12 070 moines répartis en 225 monastères.

et fondateur de Canterbury, n'ait pas introduit dans ce pays la règle de saint Benoît ? En tout cas, après une période indécise où Celtes et Romains rivalisent d'influence, elle s'imposera au synode de Whitby (664). À leur tour, au VIIIe s., les grands apôtres de la Frise et de la Germanie la propagent en ces terres nouvelles, où ils implantent une soixantaine de monastères, à mesure qu'ils progressent.

C'est Charlemagne qui donnera l'impulsion décisive, à la fois pour l'unification des monastères sous la règle de saint Benoît et pour l'accroissement de leur rôle culturel. Saint Benoît d'Aniane (v. 750-821), fondateur en 815 du monastère d'Inden (auj. Korneli-Münster) près d'Aix-la-Chapelle, réalisera cette réforme centralisatrice et unificatrice par deux synodes (817 et 818-819) ainsi que par sa *Concordia regularum*, soulignant en la règle de saint Benoît la synthèse harmonieuse des traditions antérieures.

2e période : IXe-XIIe siècle

L'hégémonie spirituelle de la règle ne se discute plus. Mais alors se révèlent ses limites : elle s'en tient à l'unité du monastère comme tel. Or, celui-ci est fragile s'il demeure isolé, d'autant plus que son importance même en fait la proie de toutes les convoitises.

Si désastreux soit-il, le pillage qu'en feront au passage Normands ou Hongrois est dans l'ordre des choses. Mais que les biens du monastère soient mis en coupe réglée par son supérieur même, souvent simple laïc, auquel il a été donné en « commende » par le pouvoir temporel, heureux de pouvoir le récompenser sans débourser autrement, c'est un abus criant, qui n'en devait pas moins se perpétuer jusqu'à la Révolution. (En 1789, d'après l'*Almanach royal*, sur 1 150 abbayes d'hommes, 850 étaient en commende.)

Pour déjouer tous ces pièges, l'histoire monastique va être celle des regroupements ou fédérations de communautés. Ils aideront au contrôle et au maintien de la ferveur générale, tout en évitant si possible la mainmise des pouvoirs publics. Cluny* s'en tirera partiellement grâce à l'exemption qui ne faisait dépendre le monastère que de la papauté, assez lointaine pour n'être pas très inquiétante.

Plus tard, Sainte-Justine de Padoue, en Italie, ou les mauristes* en France essaieront de limiter les dégâts, en particulier par la périodicité des charges.

Du IXe au XIIe s., la carte mouvante et complexe des zones d'influence entre différents centres de regroupement serait difficile à établir, et il y a bien des formes de vie monastique. Mais elles se rattachent toutes à la règle de saint Benoît. Même dans une fondation aussi originale que la Grande-Chartreuse, en 1084, saint Bruno s'inspire de saint Benoît.

Toutefois, les institutions qui se multiplient dès la fin du XIe s. remettent en question l'équilibre d'une vie monastique dont la plénitude et la fécondité indéfinie venaient justement de ce qu'elle incluait en doses appropriées les composantes essentielles : vie conventuelle et solitude ; prière, travail manuel et culture intellectuelle. Comme l'a montré dom Jean Leclercq, le désir de Dieu et la connaissance de la Bible se nourrissaient alors d'un amour des lettres et des arts qui s'affirmait sans complexe.

La controverse entre Clunisiens et Cisterciens amènera ces derniers (et saint Bernard* même, pourtant plus soucieux que tout autre de rhétorique) à forcer dans un sens déterminé, préparant ainsi les voies plus particulières de vie religieuse et les écoles diverses de spiritualité qui vont naître et se développer aux siècles suivants.

3e période : XIIe-XVIIIe siècle

Elle est surtout caractérisée par la naissance des ordres religieux proprement dits, à commencer par ceux de saint Dominique et de saint François. Dans la civilisation médiévale désormais à son apogée, puis durant la Renaissance et l'âge classique, l'Église a besoin de prédicateurs et d'ordres enseignants ou charitables au service du peuple chrétien tout entier, plutôt que de centres de ralliement.

Aussi, tandis que les fondations de ces instituts de plus en plus spécialisés se multiplient, les illustres monastères du passé ne font-ils que se survivre, malgré de louables et périodiques efforts de réformes. Ne s'imposeront vraiment aux XVIIe-XVIIIe s. que les congrégations de Saint-Vanne de Verdun et de Saint-Maur, qui sauront s'adapter à leur temps : souveraineté du chapitre général, charges temporaires, spécialisation dans les éditions de textes anciens. De ces travaux, d'un Edmond Martène ou d'un Jean Mabillon, aidés par leurs confrères moins connus, vient le renom du « travail de bénédictin ». Il ne faisait que reprendre, suivant les normes de l'érudition contemporaine, le labeur non moins fructueux pour notre civilisation des moines médiévaux, qui était seulement plus diversifié mais comportait aussi la copie des textes antiques et patristiques, et donc la sauvegarde de notre culture (v. mauristes).

4e période : XIXe-XXe siècle

Quand, par-delà l'éclipsé de la Révolution et de l'Empire, dom Prosper Guéranger (1805-1875) voulut, en 1833, renouer avec la tradition bénédictine, il la reprit nécessairement à son dernier chaînon, celui des mauristes, et Solesmes fut bientôt renommé pour ses travaux, notamment ses recherches en paléographie musicale.

Mais, bien que le nombre des monastères fût restreint par rapport à ceux de la grande époque de Cluny et de Cîteaux, et que les expulsions du début du siècle eussent éprouvé les communautés de France, leur essor spirituel devait amener à retrouver ce qu'il y a de plus original dans l'institution monastique. On suivait du reste en cela la même voie remontante que toute la culture : au temps de dom Guéranger, les romantiques avaient seulement remis en valeur le « siècle des cathédrales » et de la scolastique, c'est-à-dire le XIIIe s. Ce n'est qu'à partir de 1930 qu'on définira ce qu'ont de propre l'art roman et la pensée issue des Pères de l'Église, dont le P. Chenu soulignera le caractère « monastique ».

La question n'est pourtant pas de type « archéologique ». Refaire une basilique romane au XXe s. serait une

XIe-XIVe siècle : nouvelles formes inspirées de saint Benoît

maison mère (et appellation)	fondateur	état actuel
Ermites de Fonte Avellana	saint Pierre Damien († 1072)	
Campus Maldoli (Camaldoli) [camaldules]	saint Romuald († 1027)	2 congrégations (en Italie)
ordre de Vallombreuse	saint Jean Gualbert († 1073)	7 monastères
Grandmont (grandmontains)	saint Etienne de Muret († 1124)	disparu
Montevergine	saint Guillaume de Verceil († 1142)	rattaché à Subiaco
ordre de Fontevrault	Robert d'Arbrissel († 1117) [moines et moniales jumelés]	3 monastères
Maleval (guillelmites)	saint Guillaume de Maleval († 1157)	disparu
Montefano (sylvestrins)	saint Sylvestre Guzzolini († 1267)	10 monastères
congrégation de Flore	Joachim de Flore († 1202)	parallèle à Cîteaux, et agrégée au XVIe s.
Monte Majella (célestins)	Pietro del Morrone (Célestin V) [† 1296]	disparu
Mont Olivet (olivétains)	Bernard Ptolomée († 1348)	15 monastères

entreprise tout aussi condamnée à l'avance que de construire du faux gothique. Le monachisme d'aujourd'hui ne saurait être « médiéval ». Mais pourquoi ne serait-il pas « bénédictin », si la règle apparaît tout au long de l'histoire non comme un monument achevé, d'une autre époque, mais la source toujours vive d'inspiration ?

Les questions actuelles

Sans doute, dans la crise qui secoue actuellement le monde, les monastères ne sont pas épargnés ; ils doivent procéder eux aussi à leur « aggiornamento ». Et les adaptations se cherchent, comme toujours, à la fois suivant la lettre et suivant l'esprit.

Le détail des observances est passé au crible d'une remise en question qui n'épargne ni la répartition des heures de la prière (sept fois le jour et une fois la nuit, suivant la règle se référant à l'Écriture), ni la composition de ces offices, ni les autres aspects de la vie conventuelle, à commencer par les problèmes que posent les communautés nombreuses. Tout cela est trop secondaire et relatif pour qu'un large pluralisme ne soit pas très légitime dans les solutions adoptées.

Pour que le monachisme ne se dissolve pas dans une totale anarchie, comme par le passé la nécessité d'un regroupement se pose. Il existe une tendance « centralisatrice ». Toutefois les moines sont, comme tout le monde, tellement imprégnés de la sensibilité spirituelle et religieuse propre à tel ou tel pays que les affinités jouent désormais bien plus entre un trappiste et un bénédictin tous deux français qu'entre des moines appartenant à une même congrégation, mais en des provinces différentes, italienne, française ou hollandaise.

Cependant, dans la mesure même où moines et communautés sont perméables aux tendances de leur « milieu », ils risquent aussi d'introduire jusque dans le monachisme les divisions qui opposent entre eux par exemple les chrétiens français. Pour pallier cela, peut-être conviendrait-il de faire appel à cet « esprit » si difficile à définir et qui, en définitive, se révèle pourtant comme le vrai ciment de la diversité monastique.

C. J.-N.

▶ *Cisterciens / Cluny / Mauristes / Monachisme.*

📖 **C. Butler, *Benedicte Monachism* (Londres, 1919 ; 2e éd., 1923 ; trad. fr. *le Monachisme bénédictin*. De Gigord, 1924). / P. Schmitz, *Histoire de l'ordre de saint Benoît* (Maredsous, 1942-1956 ; 7 vol.). / A. I. Schuster, *Saint Benoît et son temps* (Laffont, 1950). / L. Bouyer, *le Sens de la vie monastique* (Turnhout, 1951). / W. Dirks, *Die Antwort der Mönche* (Francfort, 1955 ; trad. fr. *la Réponse des moines*. Seuil, 1955). / P. Cousin, *Précis d'histoire monastique* (Bloud et Gay, 1959). / C. J. Nesmy, *Saint Benoît et la vie monastique* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1959). / B. Besret, *Libération de l'homme. Boquen* (Desclée De Brouwer, 1970). On peut également consulter la *Revue bénédictine*, les *Collectanea cisterciensia*, la *Revue des sciences philosophiques et théologiques* (1957), ainsi que la traduction de la règle de saint Benoît et du texte des *Dialogues* de saint Grégoire le Grand (*la Vie et la règle de saint Benoît*, Desclée De Brouwer, 1965).**

Les étapes de la vie de saint Benoît

480 Naissance dans la province de Nursie. Début d'études à Rome. Essai d'ascèse « dans le monde » à Enfide.

Vers 500 Trois années ermite à Subiaco. Réforme manquée à Vicovaro, puis organisation à Subiaco de douze communautés, composées chacune de douze moines et d'un père spirituel.

Vers 529 En butte à des persécutions provoquées par la jalousie. Fondation du Mont-Cassin.

Après 541 Entrevue avec Totila, chef des Goths et futur conquérant de Rome. Fondation des monastères à Terracina et à Rome. Dernière entrevue avec sa sœur Scholastique. Vision cosmique.

21 mars 547 (?) Mort de saint Benoît.

Le rôle des Bénédictins dans l'histoire de l'art

On ne peut parler d'un art proprement bénédictin. Au cours des siècles, l'idéal bénédictin s'est modifié, les congrégations se sont développées et ont essaimé dans des régions très variées, entraînant une grande disparité de la production artistique. Pourtant les Bénédictins ont joué un rôle essentiel dans l'histoire de l'art.

Et tout d'abord ils ont créé le type du monastère occidental. Leur part dans l'architecture monastique jusqu'à l'apparition des Cisterciens* et des ordres mendiants, c'est-à-dire jusqu'au XIIe s., est primordiale. Dès l'époque carolingienne, le plan type de l'abbaye occidentale nous est connu, notamment par le précieux document conservé à Saint-Gall. L'église abbatiale est un édifice allongé de forme basilicale, dans la tradition paléochrétienne. L'un de ses longs côtés borde la cour du cloître, qui est entouré d'une galerie couverte sur ses quatre côtés. Sur le cloître donnent les principaux bâtiments conventuels : la salle du chapitre où les moines se réunissent, la salle de travail, le réfectoire, la cuisine. Le dortoir est d'ordinaire en étage, dans le prolongement du transept de l'église. D'autres constructions, les bâtiments des convers, l'hôtellerie, les bâtiments utilitaires (greniers, celliers, édifices agricoles) se répartissent dans un enclos suivant un quadrillage qui n'est pas sans rappeler la disposition des villas romaines, mais avec un centre défini : l'église et le cloître.



Miniature d'un manuscrit du XVe s. du *Speculum historiale* de Vincent de Beauvais. Saint Benoît et sainte Scholastique. (Musée Condé, Chantilly.)

Les moines eux-mêmes ont dû participer activement à la construction, mais ils étaient certainement secondés par des laïcs. Quelques grands abbés, au Moyen Âge, furent l'âme de ces entreprises : Guillaume de Volpiano († 1031) à Dijon et en Normandie, saint Maïeul (v. 906-994) et saint Hugues (1024-1109) à Cluny, Oliba de Ripoll († 1046) en Catalogne, Godehard († 1038) et saint Bernward (960?-1022) à Hildesheim, Suger à Saint-Denis. Les abbés donnaient l'impulsion, des moines dirigeaient les chantiers, des laïcs s'y associaient.

Il y eut de grands monastères à l'époque carolingienne, dont il reste peu de chose. Souvent l'église abbatiale était élevée au-dessus des restes d'un saint vénéré, comme à Centula (auj. Saint-Riquier), comme à Saint-Denis ou à Saint-Remi de Reims. Des églises, comme la grande abbatiale de Fulda, étaient bâties sur le modèle des basiliques romaines.

Nous sommes plus riches en abbayes de l'époque romane, l'âge d'or de l'architecture bénédictine. Dès les alentours de l'an mille, les abbatiales fleurissent. À Cluny*, saint Maïeul conçoit un édifice à plusieurs absides orientées qui s'échelonnent en profondeur décroissante à partir de l'abside principale vers les extrémités du transept. Ce plan fut repris par l'abbé Guillaume de Volpiano pour l'abbaye de Bernay, en Normandie. De là, il passa plus tard en Angleterre et connut un peu partout un tel succès qu'on l'a parfois appelé *plan bénédictin*, bien qu'il n'ait pas été le seul employé et bien qu'on le trouve dans des édifices non monastiques. Le même Guillaume de Volpiano avait utilisé un plan tout différent à Saint-Bénigne de Dijon, dont la partie orientale se terminait par une rotonde à double déambulatoire. Le plan d'église qui était appelé au plus grand avenir est celui de Saint-Benoît-sur-Loire, dont le sanctuaire a été construit au-dessus et autour des reliques mêmes de saint Benoît. Un déambulatoire entoure l'abside centrale de la crypte où repose la châsse du fondateur de l'ordre, et sur le déambulatoire s'ouvre une couronne de chapelles rayonnantes. Ce plan, qui convenait le mieux au culte des reliques célébré par des foules de pèlerins, fut adopté par saint Hugues pour l'abbatiale de Cluny III. Il semble que Cluny ait joué un rôle important dans le développement des pèlerinages, notamment vers Saint-Jacques-de-Compostelle*, car l'ordre soutenait la reconquête en Espagne du Nord. Le long des chemins de Saint-Jacques s'élevèrent de nombreux monastères bénédictins, tels Saint-Martial de Limoges, Sainte-Foy de Conques, Moissac ou Saint-Gilles en France, Leyre, San Juan de la Peña, Santo Domingo de Silos en Espagne. En Angleterre, l'expansion bénédictine fut remarquable après Hastings, sous l'impulsion du moine primat d'Angleterre Lanfranc (v. 1005-1089). En Italie, l'abbé Desiderio (v. 1027-1087) donna dans la seconde moitié du XIe s. un grand éclat au monastère de saint Benoît, le mont Cassin. En Allemagne, la congrégation d'Hirsau fonda de nombreux couvents. Il y eut aussi des monastères en Sicile, en Suisse, aux Pays-Bas.

Les fondations bénédictines se firent ensuite plus rares. Pourtant, l'architecture bénédictine produisit encore des chefs-d'œuvre : le chœur de Suger à Saint-Denis*, le chevet de Saint-Germain-des-Prés à Paris, ceux de Saint-Remi de Reims* et de Vézelay. De 1203 à 1228, les moines du Mont-Saint-Michel* édifient la Merveille. Plus tard, la Chaise-Dieu, Saint-Jacques de Liège adoptent le style flamboyant.

Après le fléchissement de la Renaissance, un renouveau se dessine aux XVIIe et XVIIIe s., en particulier en France, avec la congrégation de Saint-Maur, qui rebâtit les

monastères dans le style de : l'époque, et en Allemagne du Sud, en Autriche et en Suisse, où s'élèvent d'admirables églises baroques. La Révolution et l'Empire entraînent le déclin mais non la disparition de toutes les abbayes.

L'art bénédictin ne s'est pas limité à l'architecture. Les abbatiales et les cloîtres étaient ornés de peintures et de sculptures. Le portail de Vézelay, le cloître de Moissac, les fresques de Saint-Savin* rappellent, parmi beaucoup d'autres exemples, la richesse artistique de l'ordre. Dans les monastères du haut Moyen Âge étaient enluminés les manuscrits. Il y eut des moines fondeurs, orfèvres, ivoiriers, peintres et sculpteurs. L'art médiéval, jusqu'au XIII[e] s., a été pour une grande part bénédictin.

A. P.

▶ *Gothique (art) / Moyen Âge (art du haut) / Roman (art).*

📖 **L. H. Cottineau, *Répertoire topobibliographique des abbayes et prieurés de l'ordre de saint Benoît* (Protat, Mâcon, 1939 ; 2 vol.). / M. Eschapasse, *l'Architecture bénédictine en Europe* (Éd. des Deux-Mondes, 1964).**

Benelux

Ensemble économique formé par la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg (BElgique, NEderland, LUXembourg).

Les accords, l'un monétaire, l'autre douanier, signés à Londres en 1943 et 1944 constituèrent une première étape vers une union économique entre la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg. Mais, du fait que les Pays-Bas étaient sortis plus éprouvés de la guerre, le Benelux ne naquit que le 1[er] janvier 1948, sous la forme d'un protocole signé à La Haye, en mars 1947, protocole qui abolissait les droits de douane entre les trois pays et fixait à l'égard des pays tiers un tarif douanier commun.

En 1949 est conclu un accord de pré-union qui consacre le principe d'une totale liberté de commerce pour les produits nationaux ; en 1954 est autorisé le libre transfert des capitaux ; en 1958, c'est la dernière étape avec la signature d'un traité qui entre pleinement en vigueur en novembre 1960 et constitue officiellement une union économique entre les trois pays.

Les trois gouvernements s'efforcent de coordonner leur politique sur le triple plan économique, financier et social. Agissant, pour les pays tiers, comme une véritable entité, l'organisation est dirigée par un conseil de ministres assisté d'un conseil économique et social et d'un conseil interparlementaire. Des commissions spécialisées règlent la marche administrative, tandis qu'un collège arbitral tranche les litiges. Le secrétariat général siège à Bruxelles.

Bien que les trois pays intéressés soient membres des Communautés européennes, les accords relatifs au développement du Benelux restent en vigueur.

P. P.

▶ *Belgique / Europe / Luxembourg / Pays-Bas.*

📖 **F. Gay et P. Wagret, *le Benelux* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1960 ; 4[e] éd., 1970). / A. Gamblin, *Géographie du Benelux* (C. D. U., 1960 ; nouv. éd., 1965-1970 ; 5 vol.). / A. Mast, *les Pays du Benelux* (L. G. D. J., 1960). / J. Karelle et F. de Kemmeter, *le Benelux commenté* (Bruylant, Bruxelles, 1961). / P. George et R. Sevrin, *Belgique, Pays-Bas, Luxembourg* (P. U. F., coll. « Magellan », 1967).**

Beneš (Edvard)

Homme politique tchécoslovaque (Kožlany 1884 - Sezimovo-Ústí 1948).

Après des études à l'université Charles à Prague, Edvard Beneš se rend en France. En 1908, il devient docteur en droit de l'université de Dijon, avec une thèse sur *le Problème autrichien et la question tchèque*. Il y écrit : « On a parlé souvent de la dislocation de l'Autriche. Je n'en crois rien. Les liens historiques et économiques qui rattachent les nations autrichiennes les unes aux autres sont trop puissants pour que cette dislocation puisse se produire. »

À la veille de la Première Guerre mondiale, Beneš est privatdocent de sociologie à l'université Charles et l'un des collaborateurs de Masaryk. Le conflit transforme complètement ses conceptions de l'avenir de l'Autriche. À la fin de 1915, il rejoint Masaryk en Suisse. Puis, tandis que Masaryk s'installe à Londres, Beneš devient, avec le Slovaque Štefánik (1880-1919), le représentant officiel à Paris du Comité tchèque à l'étranger. Lorsque se crée en janvier 1916 le Conseil national tchécoslovaque, il en est nommé secrétaire général. Dans un violent pamphlet, *Détruisez l'Autriche-Hongrie !* (1916), il réclame le démembrement de la double monarchie.

Avec l'appui des historiens français Ernest Denis et Louis Eisenmann, il utilise habilement l'échec des tentatives de paix en 1917 pour présenter aux Alliés le dossier tchécoslovaque. Le 14 octobre 1918, il devient ministre des Affaires étrangères dans le gouvernement provisoire qui se constitue à Paris, puis dirige la délégation tchécoslovaque à la conférence de la Paix.

De 1918 à 1935, il conserve la direction de la diplomatie tchécoslovaque. Bien que président du Conseil en 1921-1922 et membre influent du parti socialiste national, il ne réussit pas à s'imposer complètement dans la vie politique intérieure de la Tchécoslovaquie, et ses adversaires politiques (K. Kramář [1860-1937], J. Stříbrný [1880-1955]) réclament à plusieurs reprises sa démission.

Par contre Beneš s'impose à l'extérieur. Pour les amis et les ennemis de son pays, il représente seul la Tchécoslovaquie. Avec le Roumain Titulescu, il fait entendre à la Société des Nations la voix des petits États européens nés du traité de Versailles. En 1924, il est à l'origine du protocole de Genève qui impose, en cas de conflit, l'arbitrage obligatoire. Pour faire échec au révisionnisme, il compte avant tout sur l'aide de la France. Il écrit : « Sera-ce le traditionnel rationalisme, le traditionnel intellectualisme français qui prendra le dessus, ou bien le monde passera-t-il définitivement dans le domaine de l'instinct, de la sensualité, de la passion et de la révolte sentimentale ?... À mon sens, le traditionnel rationalisme occidental gagnera la partie contre l'instinctivisme oriental. »

Dès 1920, Beneš a constitué la Petite-Entente avec la Roumanie et la Yougoslavie pour faire échouer les tentatives révisionnistes de ses voisins, l'Autriche, la Hongrie. Après 1933, lorsque monte la menace allemande, il sait négocier avec l'Union soviétique une alliance militaire.

Lorsque Masaryk se retire, le prestige international de Beneš lui vaut d'être élu président de la République le 18 décembre 1935. Mais le système qu'il a contribué à fonder se révèle inefficace au moment de la crise de Munich, lorsque les démocraties occidentales se montrent incapables de résister à l'Allemagne nazie en septembre 1938. Ce n'est pas seulement son pays qui s'effondre, mais aussi toute la conception du monde de Beneš. Il donne sa démission dès le 5 octobre 1938 ; il redevient un simple citoyen, et, émigrant aux États-Unis, enseigne quelques mois à l'université de Chicago (1939). Sa carrière politique semble terminée.

La Seconde Guerre mondiale le remet au premier plan. Il sait s'imposer devant des concurrents comme le Slovaque Milan Hodža et l'ancien ambassadeur à Paris Osuský. Dès 1939, Edvard Beneš est chef du Comité national tchécoslovaque, et, en juillet 1940, chef du gouvernement provisoire installé à Londres. Il fait reconnaître à ses alliés occidentaux la nécessité de rétablir la Tchécoslovaquie dans ses frontières de 1919. Il se rend à Moscou pour y signer, le 12 décembre 1943, un traité d'amitié et d'assistance mutuelle qui lui promet le respect des frontières de la Tchécoslovaquie, la non-ingérence de l'U. R. S. S. dans les affaires intérieures tchécoslovaques, et confirme l'appui des communistes tchécoslovaques à son gouvernement. Chef incontesté de la Résistance, il regagne en avril 1945 son pays et installe en Slovaquie orientale, à Košice, son premier gouvernement sur le territoire libéré.

De 1945 à 1947, sa politique de collaboration étroite avec les communistes, l'équilibre apparent entre l'Union soviétique et l'Occident paraissent assurer à son pays le calme intérieur. La Tchécoslovaquie semble un îlot préservé de la démocratie au milieu de l'Europe de l'Est. Mais Beneš, affaibli par deux attaques cardiaques, se montre incapable de réagir lors du coup d'État communiste de février 1948. Jouant jusqu'au bout les règles d'un jeu parlementaire brusquement dépassé, il reste en position d'arbitre. Il démissionne dès le 7 juin, et meurt le 3 septembre 1948.

B. M.

▶ *Tchécoslovaquie.*

📖 **J. Křen, *En émigration* (en tchèque, Prague, 1963). / « The Problem of Political Leadership » (1939-40) dans *History of Socialism* (Prague, 1968).**

Bengale

Région de l'Asie indienne, sur le golfe du Bengale.

Le Bengale est partagé entre le Bangladesh, qui est l'ancien Pākistān oriental, et l'Union indienne.

Unité et division du Bengale

Le delta commun du Gange et du Brahmapoutre constitue une région anciennement peuplée, une de ces plaines se prêtant bien à l'action des riziculteurs, qui ont joué un rôle fondamental dans l'histoire de l'Asie du Sud. Elle possède une vieille unité, qui vient en particulier de l'homogénéité du peuplement bengali, et de l'ancienne et brillante

culture qu'a produite cette population. Dans une certaine mesure, cette unité a été renforcée pendant la période coloniale, qui a commencé ici très tôt. En effet, la région a été organisée autour de l'agglomération portuaire de Calcutta, et comme en fonction d'elle. Les Anglais ont pratiqué au Bengale une politique agraire qui a abouti à constituer une classe de propriétaires absentéistes, les « zamīndār », qui n'a pas connu une telle importance dans d'autres régions de l'Inde. Enfin, la réaction contre la domination étrangère a été au Bengale particulièrement précoce et énergique.

Il est donc surprenant, *a priori*, que la province soit actuellement divisée entre deux États.

Le Bangladesh, avec ses 65 millions d'habitants et ses 143 000 km², englobe la plus grande partie de l'ancien Bengale. L'État de l'Union indienne connu sous le nom de *Bengale-Occidental* n'a que 88 000 km² ; mais, comme il contient l'énorme agglomération de Calcutta, sa population s'élève à 44,4 millions d'habitants. Des problèmes politiques graves se sont posés récemment dans la région. Du côté indien, des mouvements extrémistes sont puissants tant dans les campagnes qu'à Calcutta. Mais, surtout, les Bengalis se sont plaints d'être traités en parents pauvres à l'intérieur du Pākistān et un très fort mouvement en faveur de l'autonomie a abouti, grâce à l'intervention de l'armée indienne à la fin de 1971, à la constitution d'un État indépendant, le Bangladesh.

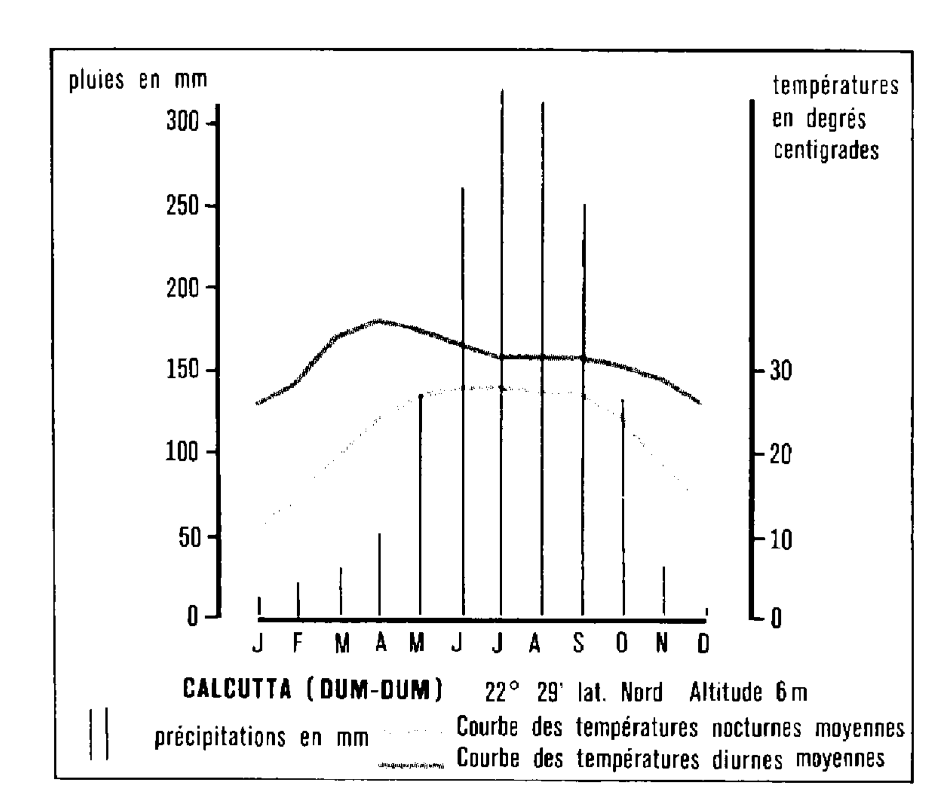
Géographie physique du delta

Le delta du Gange et du Brahmapoutre constitue de très loin l'essentiel de la région. C'est une immense plaine basse, apparemment monotone. Mais entre les surfaces alluviales qui le composent, il existe des différences d'altitude et de composition qui, si faibles qu'elles puissent paraître, n'en offrent pas moins une grande signification du point de vue de l'utilisation du sol. Quatre caractères du milieu doivent être soulignés.

• *L'énormité des masses d'eau évacuées.* Le Brahmapoutre apporte les masses d'eau les plus importantes, puisque son débit est de 3 200 m³/s en basses eaux, et de 70 000 m³/s en crue ; le Gange est à peine moins impressionnant, avec 3 200 m³/s en étiage et 56 000 m³/s en période de crue. Il y a aussi des cours d'eau locaux, dont le plus abondant est la Meghna avec un débit maximal de 13 000 m³/s environ ; la Dāmodar, qui vient de la péninsule, est beaucoup moins importante. De plus, la tranche d'eau qui tombe sur le delta est de quelque 1 800 mm par an en moyenne, ce qui vient encore ajouter des masses d'eau considérables, qui s'évacuent difficilement. Pendant la saison des pluies, le delta est une zone d'inondation très étendue, d'où n'émergent souvent que quelques surfaces plus hautes et les levées alluviales qui suivent les rivières. L'aménagement d'un réseau de communications terrestres a été très difficile.

• *L'instabilité des cours d'eau et le glissement vers l'est.* Il n'est pas étonnant dans ces conditions que les cours d'eau ne retrouvent pas toujours leur ancien lit à la fin de la crue : les changements de direction et les défluviations sont fréquents. Ainsi, le « vieux Brahmapoutre » a été presque totalement abandonné, et le fleuve va maintenant mêler ses eaux à celles du Gange par un tronçon où il est connu sous le nom de Yamunā. Mais le fait le plus lourd de conséquences est que les défluents du Gange, qui allaient rejoindre la baie du Bengale dans sa partie occidentale, tendent à être obstrués par les alluvions et abandonnés ; les embouchures principales se déplacent de l'ouest vers l'est. Il en résulte une gêne considérable pour le port de Calcutta, situé sur l'un de ces défluents en cours d'abandon, la Bhāgīrathi-Hooghly. Surtout, la partie occidentale du delta est maintenant « morte », ce qui a deux conséquences graves : un grand nombre de chenaux abandonnés s'emplissent d'eaux stagnantes pendant la saison des pluies, et ont longtemps favorisé la malaria ; les sols ne sont plus renouvelés par les apports de matériaux frais durant les crues, et leur fertilité diminue rapidement.

• *L'existence de surfaces étagées.* Le delta s'est enfoncé et déplacé progressivement vers l'est, si bien qu'il existe actuellement un système de surfaces étagées. Les plus hautes sont d'anciennes plates-formes alluviales maintenant perchées à quelques dizaines de mètres au-dessus des lits fluviaux. Les sols, non renouvelés depuis de longues années, ont subi l'influence du climat tropical humide, et sont devenus des sols rouges appauvris très médiocres. Plus bas, les plates-formes alluviales du delta mort commencent à subir la même évolution. Enfin, au niveau des fleuves actuels, les sols sont meilleurs, les apports d'eau permettent une riziculture active, mais l'inondation est une menace constante. Il existe d'ailleurs en contrebas de certaines levées alluviales, notamment près des confluents, des secteurs déprimés qui ne sont guère à découvert qu'en pleine saison sèche.



Températures et précipitations à Calcutta.

• *L'humidité du climat.* L'ensemble du delta a un climat de mousson à très longue saison des pluies. Il y a cependant des nuances dans la pluviosité, puisque les quantités précipitées totales diminuent du nord-est à l'ouest et au sud-ouest. Mais les parties les moins favorisées reçoivent tout de même plus de 1 200 mm dans l'année, contre près de 2 000 pour les plus arrosées.

Les types de régions

Schématiquement, le delta peut être vu comme une mer de rizières, qui ont fait vivre depuis fort longtemps des masses d'hommes très importantes. Cependant, le milieu physique impose des distinctions notables entre les types de riziculture pratiqués et leur efficacité globale. De plus, les cultures commerciales qui sont depuis longtemps ajoutées à la riziculture sont plus ou moins développées selon les lieux. Cette relative diversité explique les variations de la densité de la population. Enfin, la division du Bengale entre l'Inde et le Pākistān (Bengale oriental) a introduit une ligne de clivage fondamentale.

Les calendriers de la riziculture

La technique de la riziculture varie selon la profondeur de la submersion.

Le riz « aman » est cultivé dans les régions moyennes, couvertes en saison des pluies d'une épaisseur d'eau modérée, et qui restent humides jusqu'en automne. Les pépinières sont établies en mai, le repiquage a lieu en juin-juillet, la récolte en novembre-décembre. Dans ce cycle, on peut donc cultiver des variétés à cycle long, dont le grain est de bonne qualité et le rendement élevé.

Le riz « aus » est cultivé sur les régions hautes, au-dessus du niveau de la crue. L'alimentation en eau n'est donc assurée que par les pluies ; elle est plus incertaine et plus courte. Les semailles sont faites en juin, la récolte dès septembre. Les variétés à cycle court que l'on emploie donnent des grains moins prisés et des rendements plus faibles.

Le riz « boro » permet d'utiliser les parties du delta qui sont en contrebas des rivières, et qui sont submergées en été sous une épaisseur d'eau telle qu'il est impossible de les utiliser. Par contre, ces creux conservent assez d'humidité en hiver pour qu'on puisse y semer le riz en décembre et le récolter en mai.

Le Bengale oriental

Ici se trouve rassemblé l'éventail complet des types d'utilisation du sol.

Les régions d'alluvions anciennes appauvries forment deux blocs assez étendus, l'un à l'ouest du vieux Brahmapoutre, dans la région de Madhupur, l'autre entre Gange et Yamunā, dans le secteur connu sous le nom de « Bārind ». À la pauvreté des sols vient s'ajouter dans la deuxième région une autre condition défavorable, les destructions dues à la Tīsta, rivière aux crues brutales issue de l'Himālaya. Aussi une forêt très dégradée occupe-t-elle de vastes superficies, alternant avec des savanes et des brousses médiocres. Il n'y a guère que des îlots de cultures, du riz « aus » bien sûr, mais aussi des plantes moins exigeantes en eau, maïs et légumes secs. La population a une densité relativement réduite d'environ 200 habitants au kilomètre carré.

Les forêts littorales occupent la partie méridionale du delta. Cette région a été pendant longtemps très faiblement peuplée, mais elle a été récemment assez largement défrichée. Les parties

les plus proches de la mer, cependant, ont conservé des forêts adaptées aux sols salins, dont l'agriculture ne pourrait guère tirer profit : c'est la classique mangrove des « Sundarbans ».

Les plaines d'inondation actuelles sont plus vastes et beaucoup plus importantes que les régions précédentes. Elles s'étendent le long des cours d'eau, et se prolongent par une mince bande littorale en direction de Chittagong. Elles connaissent le système de culture classique du Bengale, avec culture de riz « aman » et « aus » associés, auxquels viennent s'ajouter le jute, planté en février et récolté en juillet-août, des cultures d'hiver, moins exigeantes en eau, et des légumes secs. Les feuilles de bétel et les cocotiers viennent compléter l'éventail des productions. C'est là aussi qu'on trouve le paysage bengali typique, avec ses villages desserrés qui souvent s'allongent le long des digues, ses rizières séparées par des alignements de palmiers plantés sur les levées de terre. La densité de population est extrêmement forte, environ 500 habitants au kilomètre carré en moyenne, et ce chiffre est largement dépassé dans certains districts (jusqu'à 1 200 hab./km^2 au sud de Dacca). Il s'agit de la région la plus vivante du Bangladesh ; elle contient la capitale, Dacca, le port de Chittagong, qui a été équipé par le gouvernement pakistanais pour compenser la perte de Calcutta. Ces deux agglomérations rassemblent l'essentiel de l'industrie du nouvel État. Celle-ci est d'ailleurs médiocre ; on travaille cependant le jute depuis que les usines de Calcutta sont coupées des grandes régions de culture.

Le Bengale-Occidental, indien

Du point de vue agricole, il est beaucoup moins varié et productif que la partie orientale. L'Inde a conservé l'essentiel du delta mort. La mise en valeur a été freinée par la médiocrité des sols, le manque d'eau au niveau des champs à certaines périodes de l'année, le danger de la malaria, favorisée par les bras morts stagnants. Aussi le système de culture a-t-il été longtemps fondé sur le riz « aus », peu productif et de faible qualité; la densité de population reste assez modérée (de 160 à 240 hab./km^2). Cependant, la perte des régions productrices de jute du Pākistān a amené les Indiens à développer cette culture dans le delta mort. Un effort a aussi été fait dans le bassin de la Dāmodar. Une série de barrages-réservoirs établis dans le cours supérieur du fleuve (situé au Bihār) permettent d'irriguer de vastes superficies. La culture du riz d'été s'en trouve très améliorée, et il est possible d'y ajouter une culture d'hiver qui augmente nettement la production agricole d'ensemble de la sous-région.

Au nord du Gange, l'Inde possède la partie orientale de la plate-forme du Bārind, décrite ci-dessus. De plus, le Bengale-Occidental s'étend au nord jusqu'à des régions extra-deltaïques : le district de Jalpaiguri ne contient que des terres assez médiocres, mais il est très important, car la seule voie de communication entre Calcutta et l'Assam y passe. Comme les Britanniques de Calcutta avaient l'habitude d'aller chercher un peu de fraîcheur à Darjeeling, la région himalayenne qui entoure cette station est rattachée au Bengale ; elle est bien connue pour ses plantations de thé.

Enfin, la partie indienne du Bengale contient les seules vraies agglomérations industrielles de la région : d'abord, le groupe situé sur la vallée de la Dāmodar, là où elle quitte le socle ancien. Le charbon et les minerais du nord-est de la péninsule, la proximité de Calcutta ont permis l'édification d'un complexe d'industrie lourde important, fondé sur la sidérurgie. Le gouvernement indien s'efforce de le renforcer en installant dans des villes comme Asansol et Durgapur des usines du secteur public. Surtout, l'énorme agglomération de Calcutta* s'étend sur près de 60 km le long de l'Hooghly.

F. D.-D.

L'évolution historique

La période hindoue

L'époque protohistorique est mal connue. Aux Ve et IVe s. avant notre ère, le royaume du Magadha semble avoir contrôlé plus ou moins le Bengale, qui fera partie intégrante de l'Empire maurya au IIIe s. La décadence de celui-ci sous les successeurs d'Aśoka* ouvre une nouvelle période d'anarchie interrompue, au IVe et au VIIe s., par l'intégration aux empires de Samudragupta et de Harsha (ou Harṣa).

L'histoire du Bengale est mieux connue sous la dynastie des Pāla (du VIIIe au XIIe s.), dont l'avènement semble avoir correspondu à un désir populaire d'autorité. Les Pāla, notamment sous les règnes de Dharmapāla et de Devapāla, contrôlèrent une partie notable de l'Inde du Nord, et se manifestèrent par leur zèle bouddhiste, fondant de nombreux monastères, qui furent autant de foyers d'enseignement.

En 1023, le royaume pāla subit l'attaque du souverain tamoul Rājendrachola, ce qui entraîna l'établissement sur une partie du Bengale d'une nouvelle dynastie : celle des Sena (brahmanes originaires du Deccan).

La période musulmane

Les années 1199-1202 virent la fin du Bengale hindou quand celui-ci fut conquis par les armées de Muḥammad de Rhūr. Dès lors, du début du XIIIe au XVIIIe s., du sultanat de Delhi à l'Empire moghol, le Bengale fera partie de l'Inde musulmane, soit comme unité administrative régionale, soit, lorsque le pouvoir central se relâchera, comme principauté pratiquement indépendante (notamment de 1338 à 1576). C'est dans cette période que se situe le règne du plus grand souverain musulman du Bengale : 'Alā'al-Dīn Ḥusayn Chāh (1493-1519).

À la même époque se produisit un événement lourd de conséquences : l'installation de commerçants européens. Ce furent d'abord des Portugais qui, en 1579, avec l'autorisation de l'empereur moghol, s'établirent à Hūglī (Hooghly). Mais leurs exactions furent telles qu'en 1631 Chāh Djahān ordonna de s'emparer du comptoir portugais. Après de nombreuses persécutions, les Portugais furent autorisés à réoccuper Hūglī, mais leur rôle était à peu près terminé.

Autrement importante fut l'implantation britannique, d'abord à Huglī vers 1650 puis, à partir de 1690, dans ce qui devait être Calcutta et où fut construit Fort William en 1696.

Au début du XVIIIe s., la Compagnie des Indes orientales obtenait un firman impérial lui assurant le droit de libre commerce au Bengale. Mais la décadence du pouvoir moghol allait bientôt n'y laisser face à face que la Compagnie et le nabāb qui, de fonctionnaire impérial, s'était érigé en souverain indépendant. Le conflit éclata en 1756 lorsque le nabāb, s'étant emparé de Calcutta, y fit tuer de nombreux Anglais. Clive, par sa victoire de Plassey (1757), ouvrit la voie à la domination anglaise.

Le Bengale britannique

Dès lors, à partir du Bengale et plus spécialement de Calcutta, les Britanniques allaient économiquement et politiquement établir leur « empire des Indes ».

• *L'implantation britannique.* Économiquement, elle se fit d'abord sous une forme fiscale : en 1765, l'octroi par l'empereur moghol Chāh Ālam II du divāni (c'est-à-dire le droit d'administration financière, donc de perception fiscale) donna à la Compagnie une envergure nouvelle et à la Grande-Bretagne des ressources telles que certains auteurs, notamment l'historien américain Brooks Adams, considèrent que l'exploitation du Bengale a en quelque sorte financé la révolution industrielle en Angleterre. Excessif, le jugement n'en est pas moins révélateur de l'importance des « ponctions » britanniques. Signalons encore le développement de la culture de l'indigo par des Anglais qui passèrent des contrats, scandaleusement avantageux pour eux, avec les paysans bengalis, et de celle du jute, qui fournira les bases de l'industrialisation de Calcutta. Parallèlement, les négociants britanniques se voyaient attribuer un quasi-monopole des échanges commerciaux.

1793 marque une date capitale dans l'histoire du Bengale : par son « Permanent Land Settlement », lord Cornwallis, dans un souci de meilleure rentabilité administrative, attribuait aux collecteurs d'impôts un droit de propriété foncière sur les villages dont ils avaient la charge fiscale, créant ainsi le système zamīndārī, qui provoqua un bouleversement des structures agraires du Bengale.

La domination britannique entraîna aussi une sorte de désindustrialisation du Bengale : exportateurs de textiles, le Bengale et l'Inde durent bientôt en importer, ouvrant ainsi un immense marché à l'industrie britannique. Cette évolution eut comme conséquences la ruine de certaines villes jusqu'alors manufacturières (Dacca, Murshidābād) et le « retour à la terre » d'artisans bengalis ruinés, ce qui aggrava dans des proportions parfois tragiques la surcharge démographique pesant sur l'agriculture.

Politiquement, on peut distinguer les étapes suivantes :

1773. Le Parlement britannique, en vertu du « Regulating Act », installe au Bengale un gouverneur général, dont les pouvoirs sont étendus aux présidences de Madras et de Bombay ;

1833. Le gouverneur général du Bengale devient aussi celui de l'Inde britannique ;

1858. Après la « grande mutinerie » (révolte des Cipayes), la responsabilité directe du gouvernement de l'Inde et du Bengale est transférée de la Compagnie à la Couronne britannique, le

gouverneur général devenant vice-roi des Indes ;
1905. Le vice-roi, lord Curzon, en décrétant le partage du Bengale, va y provoquer une série de réactions hypothéquant gravement l'avenir : exacerbation du conflit entre hindous et musulmans, développement du terrorisme en même temps que du régionalisme. Contrairement à ce que purent penser de nombreux leaders nationalistes, cette décision ne semble pas avoir été prise dans un dessein politique (« diviser pour régner »), mais plutôt pour des raisons administratives (le Bengale, avec ses 80 millions d'habitants, était beaucoup trop grand) et économiques (faire du Bengale-Oriental, sous-développé, un ensemble économiquement plus viable en y adjoignant l'Assam). Mais quelles qu'en aient été les motivations, le partage se révéla une faute politique majeure. D'ailleurs, en 1911, le Bengale était réunifié et la capitale transférée à Delhi sans que, pour autant, les effets néfastes en fussent supprimés.

• *La réaction nationale.* La force même de l'impact britannique entraîna un véritable réveil indien, dans lequel le Bengale devait jouer un rôle de premier plan.

Par le roman, le théâtre ou la poésie, les écrivains bengalis allaient non seulement perpétuer une tradition culturelle vivace, mais encore témoigner d'une véritable prise de conscience. Nombre d'ouvrages bengalis du XIXe s. révèlent en effet les préoccupations sociales et nationales chez des auteurs aussi divers que B. C. Catterjī (1838-1894) [le Walter Scott du Bengale], M. S. Datta (1824-1873), Aurobindo Ghose et, le plus grand de tous, Rabindranath Tagore* (1861-1941), prix Nobel de littérature, incarnation de la culture nationale indienne en même temps que pionnier d'une sorte d'œcuménisme culturel (fondation de l'université de Śantiniketan, près de Calcutta).

La presse aussi joua un grand rôle au niveau de l'information et de l'éducation. Du *Sambad Kaumudi*, fondé en 1821 par Rām Mohan Roy, au *Statesman* de Calcutta, fondé en 1875, le XIXe s. fut dans l'ensemble marqué par un bel essor de la presse bengali.

Culturelle, cette renaissance fut aussi religieuse : symbolisée dans son aspect mystique par Rāmakriṣṇa Paramahamsa (1836-1886), elle trouva une expression plus large chez Rām Mohan Roy (1772-1833).

Politiquement, on peut distinguer trois stades dans la renaissance du Bengale. Avec Rām Mohan Roy, le réformisme prévaut : il ne s'agit encore que de demander une participation modérée des Indiens à leurs propres affaires. Dans un second temps, les revendications tendent à se radicaliser avec, à partir de 1870, Surendranāth Banerjī (1848-1925), qui, évincé injustement de l'Indian Civil Service, lance à Calcutta un vaste mouvement de protestation parmi les intellectuels. La troisième étape est marquée, après le partage du Bengale en 1905, par le développement du terrorisme comme moyen d'action politique, sous l'impulsion du Swāmi Kriṣṇavarma et de V. D. Sāvarkar. Même après la réunification du Bengale et les réformes Morley-Minto, le terrorisme s'y poursuit.

Le Bengale contemporain

Intimement lié au mouvement d'émancipation nationale, le Bengale allait ressentir avec acuité les problèmes indiens. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette particulière sensibilité : antagonisme entre hindous et musulmans (communalisme), niveau culturel et politique nettement plus élevé au Bengale que dans le reste de l'Inde, situation économique particulièrement difficile, caractérisée par de nombreuses famines (3 millions de morts en 1942-43).

Réveillé lors du partage de 1905, le communalisme s'exacerba à l'approche de la partition de l'Inde en 1947. De nombreux massacres se produisirent : 2 000 morts à Calcutta en août 1946, 6 000 hindous tués au Bengale en octobre, représailles contre les musulmans. L'intervention de Gandhi arrêta momentanément le massacre.

En 1947, comme le souhaitait Jinnah, chef de la ligue musulmane fondée à Dacca en 1906, le Bengale fut partagé selon des critères religieux : le Bengale-Occidental (avec Calcutta) fut rattaché à l'Union indienne, et la partie est (capitale Dacca) devint le Pākistān oriental.

Le partage était une hérésie économique : ainsi, le Bengale oriental, grand producteur de jute, se trouvait séparé de Calcutta, où étaient la plupart des usines traitant ce textile. Très vite, la détérioration des rapports entre l'Union indienne et le Pākistān aggrava ces difficultés initiales.

Le Pākistān oriental, plus peuplé mais moins riche que le Bengale-Occidental, ethniquement et linguistiquement différent, tend à considérer son appartenance au Pākistān comme une sorte de néo-colonialisme. Cette évolution conduit au développement de l'influence de la ligue Awami, dirigée par le cheikh Mujibur Rahman : d'abord autonomiste, cette organisation en vient à prôner, dans sa majorité, le séparatisme. Elle remporte un succès éclatant aux élections de décembre 1970. En mars 1971, une insurrection vise à proclamer l'indépendance de la république du « Bangladesh » (« Bengale libre »). Elle est écrasée par les troupes d'Islāmābād, dont la répression entraîne l'exode vers l'Inde de près de dix millions de réfugiés. Cette situation amène un nouveau conflit armé entre le Pākistān et l'Inde, en décembre 1971 : après une victoire complète de cette dernière à l'est, le gouvernement du Bangladesh est installé à Dacca. Le cheikh Mujibur Rahman rentre peu après dans son pays, à la tête duquel il se trouve placé. Mais il trouve la mort dans un coup d'État en août 1975.

Le Bengale-Occidental, lui aussi, n'est pas épargné. Ces dernières années, l'armée indienne a dû y rétablir six fois l'ordre. Là aussi les difficultés économiques sont aggravées — sinon provoquées — par les crises politiques et les troubles qui fréquemment paralysent l'activité de cet État. Mis ces dernières années en minorité, le parti du Congrès a été remplacé par une coalition gouvernementale de quatorze partis de gauche, dont les plus importants sont : le Banglā Congress (formé de dissidents du parti du Congrès) ; le parti communiste, prosoviétique ; le parti communiste marxiste. Au début de 1970, cette coalition éclate et le gouvernement de Delhi place l'État du Bengale sous son autorité. De plus, une tendance maoïste (le mouvement naxaliste) s'est développée : des paysans encadrés par des étudiants de Calcutta se livrent à divers coups de main contre les grands propriétaires.

J. K.

▶ *Calcutta / Inde / Pākistān / Pākistān oriental.*

A. Gupta (sous la dir. de), *Studies in the Bengal Renaissance* (Calcutta, 1958). / N. K. Sinka, *The History of Bengal* (Calcutta, 1960). / J. H. Broomfield, *Elite Conflict in a Plural Society : Twentieth Century Bengal* (Berkeley, Calif., 1968). / N. S. Bose, *The Indian Awakening Bengal* (Calcutta, 1969).

Ben Gourion (David)

Homme d'État israélien (Płońsk, Pologne, 1886 - Tel-Aviv 1973).

Très jeune encore, il milite dans le mouvement sioniste, s'installe en Palestine dès 1906 et participe à la fondation des « Travailleurs de Sion » (Poale Tsione), groupement d'inspiration socialiste dont il est le premier président ; membre du comité central de ce groupement, il prend part au développement de différentes colonies agricoles comme travailleur agricole et comme surveillant. En 1910, il s'installe à Jérusalem, s'adonnant activement à l'organisation du parti des « Travailleurs de Sion » ; il contribue également à la rédaction de l'hebdomadaire *l'Unité (Ha-ahdouth)*. En 1912, il se rend à Istanbul pour y faire des études de droit. De retour en Palestine dès 1914, il est expulsé par les autorités turques en 1915 et s'installe alors aux États-Unis, où il participe activement au mouvement sioniste travailliste, militant notamment pour le recrutement des volontaires de la Légion juive. C'est comme membre de cette formation militaire sous commandement britannique que Ben Gourion se retrouve en Palestine en 1918. En 1920, il est l'un des chefs du mouvement travailliste, qui se constituera, par la suite, en parti politique, connu sous le nom de Mapai : il ne cessera d'en être le principal animateur. Il assume les fonctions de secrétaire général de la Fédération générale des travailleurs en Israël, l'Histadrouth (1921-1935), qui groupera en 1964 plus de 800 000 membres. Président de l'exécutif sioniste et de l'exécutif de l'Agence juive (1935-1948), Ben Gourion fait adopter dès 1942 par le mouvement sioniste le programme visant à l'installation d'un État juif en Palestine. Son action tenace aboutit à la résolution de l'O. N. U. recommandant, en novembre 1947, l'établissement d'un État juif dans une partie de la Palestine. Le gouvernement provisoire présidé par Ben Gourion proclame l'État d'Israël le 14 mai 1948. Cumulant les fonctions de Premier ministre et de ministre de la Défense, Ben Gourion est l'animateur de la jeune armée d'Israël, qui résiste victorieusement aux armées arabes. Il fait partie du gouvernement israélien jusqu'en décembre 1953, date à laquelle il résigne ses fonctions pour se retirer dans le kibbouts de Sede Boker, colonie agricole située dans le sud du pays (désert du Néguev). En février 1955, il revient au gouvernement comme ministre de la Défense, et comme président du Conseil en novembre de la même année ; il joue un rôle prépondérant en 1956 lors de la campagne du Sinaï (expédition de Suez). Il prend une retraite définitive en 1963, mais continue néanmoins à jouer un rôle actif dans la vie du pays,

comme leader d'un groupe socialiste dissident (1965) connu sous le nom de « Liste des travailleurs d'Israël » (Rafi).

En commun avec Isaac Ben Zvi (deuxième président d'Israël), Ben Gourion a publié à New York, en 1918, un ouvrage en yiddish sous le titre de *Terre d'Israël dans le passé et le présent.* Il a traduit en hébreu l'œuvre de Werner Sombart sur le socialisme et les mouvements sociaux au XIXe s. On a aussi de lui, en hébreu, une dizaine de volumes, dont certains touchent à l'histoire juive et au mouvement sioniste.

H. S.

▶ *Israël / Sionisme.*

M. Edelman, *Ben Gurion, a Political Biography* (Londres, 1964 ; trad. fr. *Ben Gourion*, Pr. de la Cité, 1965). / M. Bar-Zohar, *Ben Gourion, le prophète armé* (Fayard, 1966).

Bénin

Royaume de la forêt guinéenne qui, au moment de sa plus grande extension, semble avoir été limité par le Niger à l'est et la mer au sud, avoir atteint Ouidah (Dahomey) à l'ouest et établi entre le 7e et le 8e parallèle sa frontière avec les Yoroubas.

Certaines traditions font des Binis (ou Edos) des autochtones longtemps gouvernés par une dynastie semi-mythique d'*egiso*, ou fils du ciel. La linguistique et l'archéologie confirmeraient l'ancienneté d'une civilisation originale. D'autres traditions, très ancrées, rattachent le Bénin à Ife*. Eweka Ier fut, entre le XIIe et le XIVe s., le premier *oba*, ou roi historique. À la fin du XVe s., les Portugais visitèrent le Bénin, qui accueillit même des missionnaires. Du XVIe au XIXe s., le Bénin passa par des phases encore mal connues d'expansion et de contraction. Les communautés côtières s'enrichirent par la traite des esclaves et secouèrent sa tutelle (Lagos en 1830). Le Bénin proprement dit, qui semble avoir fourni aux Européens plus de poivre et d'ivoire que d'esclaves, se renferma sur lui-même, conservant intacts une religion animiste très élaborée et un système politique dont le village divisé en classes d'âge formait la base et un roi-dieu l'autorité suprême.

L'oba, caché dans son palais, accomplissait les rites pour obtenir le salut de l'État.

Des associations très complexes, dont les titres et les grades étaient les uns héréditaires, les autres à la discrétion de l'oba, administraient le royaume.

En 1892, les Anglais imposèrent un traité de protectorat à l'oba Ovenramwen (Overami). En janvier 1897, le massacre d'une mission provoqua une énorme expédition punitive, qui détruisit la ville de Bénin. Pour conjurer le désastre imminent, Ovenramwen avait multiplié les sacrifices humains, qui valurent longtemps au Bénin une sinistre réputation. Ovenramwen fut déporté. À sa mort, en 1914, les Anglais intronisèrent son fils oba.

Les Binis, qui auraient appris d'Ife, au temps de leur sixième oba (fin du XIVe s.?), l'art de couler le bronze, ont laissé des milliers de pièces artistiques (têtes, plaques, autels) illustrant cinq siècles d'histoire. Certains bronzes et des ivoires sont d'extraordinaires chefs-d'œuvre.

En 1975, les autorités du Dahomey, faisant référence à l'ancien royaume, donnent à leur pays le nouveau nom de République démocratique populaire du Bénin.

D. B.

▶ *Afrique noire.*

J. U. Egharevba, *A Short History of Benin* (Ibadan, 1953 ; 3e éd., 1960 ; 1re éd. en edo, Lagos, 1954). / P. Mercier, *Civilisations du Bénin* (Soc. continentale d'éd. modernes illustrées, 1962). / W. Fagg, *Merveilles de l'art nigérien* (Éd. du Chêne, 1964). / M. Palau Marti, *le Roi-Dieu au Bénin* (Berger-Levrault, 1964).

Benn (Gottfried)

Écrivain allemand (Mansfeld, Prusse, 1886 - Berlin 1956).

Benn fait partie du mouvement expressionniste allemand. Son évangile artistique se place sous le signe de Nietzsche ; il comprend l'art comme « la tâche essentielle de la vie », comme « une activité métaphysique ». Fils d'un pasteur protestant, Gottfried Benn est né dans la Westprignitz. Sa mère, originaire de la Suisse romande, parlait à peine l'allemand. Contraint par son père à faire des études de théologie, il les abandonne vite pour la médecine. Trop sensible, il ne peut réaliser son intention initiale de devenir psychiatre. Cependant, médecin militaire, puis spécialiste des maladies de peau et des maladies vénériennes, il gardera toujours un goût très vif pour la psychologie. Préoccupé des problèmes du génie, il s'intéresse en particulier aux phénomènes de l'hérédité et de la dépersonnalisation. C'est dans sa propre origine et dans l'évolution de son esprit qu'il trouve ample matière à réflexion. « Le mariage de mes parents unissait le sang germain et le sang latin, ces deux éléments prépondérants dans la population européenne, disons même : le caractère allemand et le caractère français », écrit-il en 1934 *(Vie d'un intellectualiste).* L'alliance de deux races lui semble la base favorable à la naissance d'un génie, et c'est au sein des « vieilles familles de savants et de pasteurs » que se développe « le type de génie spécifiquement allemand », le poète-penseur (*Problèmes du génie*, 1930). Benn, en effet, est un éminent poète-penseur. Deux fois dans sa vie, il a su exercer une influence prépondérante sur les lettres allemandes. D'abord en 1912, par sa première œuvre, un bref recueil poétique intitulé *Morgue*, qui fait scandale. Les poèmes évoquent des promenades dans des hôpitaux, des moribonds, une accouchée, une chair en décomposition, l'ambiance des petits cafés à Berlin. C'est un univers sans illusion et sans espoir. Des images crues, présentées sobrement, souvent sur un ton cynique, sans aucune note sentimentale ; ainsi s'annoncent les premiers accents du « nihilisme » de Benn, un nihilisme délibéré qu'il définit en 1931 comme un « sentiment de bonheur » *(Discours sur Heinrich Mann).*

Dans son premier essai dramatique, *Ithaka*, paru en 1914, Benn introduit le personnage du docteur Rönne, qui occupe la place centrale dans plusieurs récits qu'il réunit en 1916 pour les publier sous le titre *Cerveaux*. Rönne, qui reflète le caractère problématique de Benn, se fait dans *Ithaka* le représentant de l'antirationalisme et de l'irrationalisme ; il devient dans *Cerveaux* l'image même de la désagrégation. « Rönne [...] ne connaissait plus que des contradictions et des dilatations du *moi* [...] », écrit Benn dans son autobiographie *Double Vie* (1950). En 1917, Benn ouvre un cabinet médical à Berlin. En 1922 paraît une première anthologie de ses œuvres. Dans la postface, il s'explique sur sa situation : « Trente-sept ans et totalement liquidé, je n'écris plus rien... je ne lis plus rien... » Cependant, il continue son activité littéraire. Un voyage en France fait naître deux essais — le genre littéraire dans lequel il excelle avant tout —, *Paris* (1924-1925) et *la France et nous* (1930), tous deux pleins d'admiration pour la civilisation française. En juillet 1931, Benn a la joie d'accueillir André Gide à Berlin.

Une anthologie de ses œuvres en prose (1928) est suivie d'un compte rendu de Max Herrmann-Neisse en juillet 1929, dans lequel Benn est qualifié de « poète universel, indépendant et souverain », bien au-dessus des « livreurs littéraires de propagande politique » ; cet article suscite de vives divergences entre Benn et quelques poètes expressionnistes engagés (Johannes R. Becher [1891-1958], Egon Erwin Kisch [1885-1948]). Dans une lettre ouverte sur *le Rôle de l'écrivain en ce temps* (1929), Benn s'oppose à tout engagement politique et socialiste de l'écrivain, et, dans son discours radiodiffusé *Est-ce que les poètes peuvent changer le monde ?*, il défend l'autonomie absolue de l'art et de l'artiste en se référant à l'esthétique de Schiller et à la philosophie de Nietzsche. Les années 1931-32 marquent un tournant décisif dans la conception artistique de Benn. L'essai *Après le nihilisme* de 1932 esquisse une nouvelle perspective : rattaché d'abord à une notion esthétique, le nihilisme est lié désormais à une notion éthique fondée sur la théorie d'une « cérébration progressive de l'homme moderne ».

Élu membre de l'Académie de Prusse en 1932, Benn formule son « art poétique » dans son discours de réception (avril 1932). Il proclame un art rigoureux : son idéal est « l'homme qui se différencie du chaos en créant des images et des visions et en leur donnant une forme ». C'est le style qui sauve l'homme. Mais 1933 est l'année d'un malentendu tragique. Le 24 avril, Benn prononce un discours à la radio sur *l'État nouveau et les intellectuels*, dans lequel il condamne l'internationalisme et annonce la fin du libéralisme. Fondamentalement hostile à l'engagement politique, il adhère toutefois pendant un bref moment aux idées du national-socialisme, espérant, comme il l'écrit dans *Double Vie*, que cette idéologie « servira l'Europe et sa culture ». Cependant, dans un cycle de poèmes de 1934 *(Am Brückenwehr)*, Benn fait son autocritique et établit la distinction anthropologique entre « la basse race d'hommes assoiffés d'action » et le rang élevé de l'artiste, dont l'attitude est essentiellement contemplative et passive. Benn reprend cette distinction dans son essai *Être et devenir* (1935). Le récit *Weinhaus Wolf* (1937) marque le début de la phase de vieillesse, de la prose « absolue ». L'arrière-fond est autobiographique, mais le personnage principal n'est plus médecin, il fait partie du monde des diplomates. Son monologue intérieur est un examen critique des « questions fondamentales de l'existence humaine » et de « la situa-

tion spirituelle des peuples » à l'ère du régime national-socialiste. Benn refuse définitivement le monde historique et l'homme tourné vers l'action politique. Il conclut par une invitation au silence.

Les poésies tardives de Benn, écrites entre 1935 et 1948, dans les années de son « émigration intérieure », portent le titre de *Poèmes statiques*. Ceux-ci ouvrent une nouvelle phase dans sa production lyrique, qu'il dénomme *phase II*. Benn retrouve alors une influence comparable à celle des poèmes de *Morgue*. « Le statisme, écrit Benn en 1947, c'est se retirer sur la mesure et la forme, mais c'est aussi douter de la valeur de toute évolution, et c'est aussi se résigner ; c'est une attitude antifaustienne. » Le statisme est un principe antidynamique et antihistorique. En 1951, Benn tire la « somme » de son expérience poétique. Sa conférence *Problèmes du lyrisme* résume ses thèses et trouve un écho favorable aussi bien auprès des jeunes écrivains que chez ceux de sa génération, comme T. S. Eliot, dont l'évolution est en grande partie parallèle à celle de Benn, et qui l'approuve ouvertement.

E. M.

P. Garnier, *Gottfried Benn* (Silvaire, 1960). / G. Loose, *Die Ästhetik Gottfried Benns* (Francfort, 1961). / J.-C. Lombard, *Gottfried Benn* (Seghers, 1966).

Benoît de Nursie (saint)

▶ BÉNÉDICTINS.

Benoît XV

(Gênes 1854 - Rome 1922), pape de 1914 à 1922.

Issu de la vieille noblesse, Giacomo Della Chiesa fait ses études à Gênes et, en 1875, devient docteur en droit. Son père l'autorise alors à entrer dans les ordres. À Rome, il suit les cours de l'université grégorienne et est ordonné en 1878. Il poursuivra ses études à l'Académie des nobles ecclésiastiques (1879 à 1882).

Il entre alors dans la congrégation romaine des Affaires extraordinaires. C'est là qu'il est distingué par Mariano Rampolla (1843-1913), lequel, nommé nonce à Madrid, l'emmène en qualité de secrétaire. Le jeune prélat — il a été nommé camérier secret en 1883 — va acquérir durant quatre ans une grande expérience diplomatique. La principale tâche du nonce, qui est parfaitement secondé par son secrétaire, consiste à aplanir les différends entre les alphonsistes et les carlistes. En outre, il négocie en 1885 l'accord entre Berlin et Madrid au sujet des îles Carolines, à propos desquelles Bismarck avait demandé l'arbitrage de Léon XIII, cela afin de se rendre agréable aux catholiques.

Lorsque Rampolla est rappelé à Rome pour y exercer la charge de secrétaire d'État, il l'associe à ses fonctions comme secrétaire particulier. Peu à peu, Della Chiesa gravit les degrés de la hiérarchie dans la curie. Ni la mort de Léon XIII ni l'effacement de son protecteur, qui serait sans doute devenu pape en 1903 si l'Autriche n'avait opposé son veto, n'arrêtent son ascension. En 1907, il est nommé archevêque de Bologne. C'est en cette qualité qu'il reçoit le chapeau de cardinal au dernier consistoire de Pie X, le 25 mai 1914. Le pape meurt peu après, le 20 août. Au conclave, l'archevêque de Bologne n'est pas cité parmi les « papabili ». Néanmoins, le troisième jour du scrutin, c'est lui qui est élu pape. Il prend le nom de Benoît XV.

L'Europe était engagée alors depuis un mois dans la guerre : les électeurs avaient sans doute pensé que la formation diplomatique du cardinal Della Chiesa servirait à la papauté pour diriger l'Église catholique au milieu des tempêtes soulevées par les belligérants. La première encyclique de Benoît XV — *Ad beatissimi* (1er nov. 1914) — exhorte en effet les nations à la paix. Cette action pacificatrice, le pape va la poursuivre durant tout le conflit en essayant de réaliser trois tâches parallèles : hâter la fin de la guerre, maintenir la neutralité de l'Église et soulager les misères nées de la lutte.

Les appels à la paix seront très nombreux. Benoît XV s'adresse directement aux chefs d'État le 28 juillet 1915 et le 1er août 1917. Dans cette dernière intervention, le pape formule des propositions concrètes : elle a été précédée de conversations entre Pacelli (le futur Pie XII), alors nonce à Munich, et les chanceliers allemands Bethmann-Hollweg et Georg Michaelis. Le pape suggère un désarmement simultané et réciproque, l'acceptation de l'idée d'un arbitrage, la liberté des mers, la renonciation réciproque aux indemnités de guerre, la restitution de ses colonies à l'Allemagne, l'indépendance totale de la Belgique.

Cette initiative n'obtient pas le succès désiré, le haut état-major allemand, réuni le 11 septembre au château de Bellevue, s'opposant à l'indépendance complète de la Belgique. En outre, les puissances de l'Entente trouvent que le projet est trop favorable aux empires centraux, auxquels il n'impose aucune réparation, et qu'il laisse libres d'agir à leur guise à l'est et dans les Balkans. C'est pourquoi, même si l'Allemagne avait accepté la note de Benoît XV, l'Entente n'aurait sans doute pas suivi.

L'autre souci du pape est de maintenir la neutralité du Saint-Siège. Il ne s'oppose pas moins vigoureusement à la déportation des ouvriers, et agit fortement en ce sens par sa diplomatie en Allemagne ; il condamne aussi le bombardement des villes ouvertes. Pour contribuer au soulagement des populations, le pape fait des dons considérables d'argent, facilite l'échange des prisonniers de guerre et leur hospitalisation en Suisse. Cette action charitable se poursuivra après le conflit, surtout au service de l'enfance.

L'œuvre diplomatique de Benoît XV a quelque peu fait oublier ses autres activités, dont certaines furent importantes, tels ses encouragements au parti populaire de Don Sturzo, appelé à un si grand avenir. Dans son encyclique *Maximum illud* de 1919, il encouragea la formation d'un clergé indigène.

P. R.

▶ *Catholicisme / Église catholique / Papauté / Vatican.*

P. Dudon, *l'Action de Benoît XV pendant la guerre* (G. Beauchesne, 1918). / F. Hayward, *Un pape méconnu : Benoît XV* (Casterman, 1955).

Bentham (Jeremy)

Moraliste et législateur anglais (Londres 1748 - *id.* 1832).

Fils d'attorney, Jeremy Bentham a 19 ans lorsqu'il obtient à Oxford son diplôme d'avocat. Révolté par les abus de la procédure anglaise, il consacrera son existence à la réforme du droit, dont il veut fonder les nouveaux principes sur une mathématique des peines et des plaisirs. Parue en 1789, son *Introduction aux principes de morale et de législation* lui vaut une renommée telle que l'Assemblée nationale française lui confère le titre de citoyen français (1792). Il y répondra par l'adresse *Émancipez vos colonies* (1793). Dès 1802, un juriste de Genève, Étienne Dumont, réunit les manuscrits de Bentham et les traduit à sa façon sous le titre *Traité de législation civile et pénale*. En 1823-24, Bentham fonde la *Westminster Review*, autour de laquelle se groupent les « utilitaristes ». Il meurt en 1832, dans le regret de n'avoir pu faire construire sa prison modèle, le Panopticon.

Les idées principales de Bentham sont exposées dans l'*Introduction* et dans un ouvrage posthume, *Déontologie ou Science de la morale* (1834). La raison pratique, estime Bentham, doit se confondre avec la recherche du « plus grand bonheur possible du plus grand nombre ».

Qu'est-ce que l'intérêt de la communauté ? La somme des intérêts des divers membres qui la composent. Or l'intérêt de l'individu s'identifie à ce qui accroît la somme totale de ses plaisirs ou diminue la somme totale de ses peines. De là une unité de mesure concrète du bonheur : le *principe d'utilité*. Se fondant sur une quantification imitée des mathématiques, Bentham réussit à prêter un contenu réel à des mots généralement vagues, tels que vice, vertu, devoir. La vertu est « ce qui augmente la possession du plaisir avec exemption de peine », le vice ce qui la diminue. Cette façon d'objectiver un sentiment quotidiennement éprouvé par les individus se heurte, selon Bentham, à deux principes arbitraires, éternels obstacles à la science du bonheur.

Le principe d'ascétisme, une « perversion cléricale » défendue avec des nuances par le parti religieux et par le parti des philosophes, approuve les actions qui diminuent le bonheur des individus ou désapprouve celles qui l'augmentent. Le principe sentimental s'interdit tout critère autre que le caprice. Au contraire, le principe d'utilité calcule le rapport des plaisirs et des peines, dont il faut distinguer la nature (physiques, moraux, politiques, religieux) et qu'il convient de quantifier (intensité, durée, proximité...) afin que le législateur, mathématicien suprême, en tire le meilleur mode de gouvernement des hommes.

R. V.

L. Stephen, *The English Utilitarians* (Londres, 1900 ; 3 vol.). / O. Kraus, *Zur Theorie des Wertes : eine Bentham-Studie* (Halle, 1901). / E. Halévy, *la Formation du radicalisme philosophique* (Alcan, 1901-1904 ; 3 vol.). / C. M. Atkinson, *Jeremy Bentham : his Life and Work* (Londres, 1905). / H. G. Lundin, *The Influence of J. Bentham on English Democratic Development* (Iowa City, 1920). / D. Baumgardt, *Bentham and the Ethics of Today* (Princeton, New

Jersey, 1952). / M. P. Mack, *Jeremy Bentham* (Londres, 1962).

Benz (Carl Friedrich)

Ingénieur allemand (Karlsruhe 1844 - Ladenburg 1929).

Fils d'un mécanicien sur locomotive, il travaille dans plusieurs usines de sa région natale avant de s'installer, à son compte, dans un modeste atelier où il dirige huit compagnons. En principe, il ne s'agit que de construire et de perfectionner les moteurs à gaz. En réalité, Carl Benz, comme son compatriote et rival Gottlieb Daimler (1834-1900), cherche à réaliser la « voiture sans chevaux » mue par un moteur à explosion. Tous deux travaillent, initialement, sur la motorisation de la bicyclette. Mais, alors que Daimler poursuit patiemment ses recherches pour aboutir à la création de la première motocyclette à cadre ouvert en bois (1885), Benz abandonne rapidement son idée première au profit de la réalisation d'une automobile.

En 1878, il construit un moteur à gaz fonctionnant selon le cycle à deux temps, qu'il commercialise en 1880, ce qui lui permet de trouver des concours financiers et de fonder en 1883 la « Benz & Co., Rheinische Gasmotorenfabrik », dont le siège est à Mannheim. En 1885, il étudie un tricycle à moteur dont l'ossature relève de la technique traditionnelle du cycle. La roue avant est motrice. La transmission s'effectue par courroie jusqu'au pont arrière à engrenages différentiels, puis par chaînes jusqu'aux deux roues arrière motrices. Le moteur développe une puissance de trois quarts de cheval, et, avec deux personnes à bord, le tricycle roule à 12 km/h. En 1886, Benz prend un brevet pour un moteur à gaz fonctionnant avec des produits volatils comme carburant. Il croit être le premier, mais Daimler l'a devancé d'un an dans cette voie. Il lui reste la satisfaction d'avoir construit le premier tricycle à moteur à explosion fonctionnant à l'essence, qu'il transforme, la même année, en un quadricycle. Malheureusement, il a commis une erreur qui va peser lourdement sur l'essor commercial de ses réalisations : ses véhicules sont peu maniables. Comme il en attribue la cause à la réaction que le volant moteur vertical exerce sur la direction, il décide de placer le moteur en position horizontale, au-dessus de l'essieu arrière. En réalité, l'instabilité de la direction est due à une mauvaise répartition des masses, que l'essieu arrière supporte en presque totalité. La solution qu'il préconise est inopérante, et le moteur, qui n'est pas correctement équilibré, transmet des vibrations importantes au châssis, notamment au point mort et au ralenti, tout en introduisant un mouvement de louvoiement perceptible en marche. Le public s'effraie, et les quadricycles Benz ne connaissent aucun succès dans leur pays d'origine, alors qu'ils commencent à être vendus aux États-Unis, en Angleterre et en France.

Carl Benz répugne à changer de méthode. Lorsqu'il se décide à sacrifier à la mode du moteur monocylindrique vertical, les résultats sont décevants. Lassé, il transforme, en 1899, son affaire en société anonyme, et se retire à Ladenburg. Intervenant alors, les techniciens français modifient complètement les conceptions de Benz, et, pendant quelques années, on voit apparaître les Parsifal-Benz, qui obtiennent un grand succès. En 1926, la compagnie Benz fusionne avec la compagnie Daimler pour la production, à Stuttgart-Untertürkheim, des voitures Mercedes.

J. B.

▶ *Automobile.*

benzène

▶ AROMATIQUES *(hydrocarbures).*

benzolisme

Maladie professionnelle due à la manipulation du benzol ou de ses dérivés.

Les intoxications par le benzène

• L'*intoxication aiguë* par le benzène est rare ; elle est due à une ingestion accidentelle de plusieurs dizaines de grammes, qui peut provoquer une somnolence, un état ébrieux, des convulsions et un coma. Cette intoxication aiguë, traitée en service de réanimation, guérit en général sans séquelles. Des complications pulmonaires peuvent toutefois être observées.

L'inhalation d'une atmosphère chargée en vapeurs de benzène peut provoquer une intoxication aiguë avec malaises, vomissements, agitation, coma.

• L'*intoxication chronique*, ou *benzolisme*, ignorée pendant longtemps, a été démontrée lors d'études de médecine du travail sur des sujets exposés pendant une longue période aux solvants benzéniques.

Une fraction du benzène inhalé est rejetée par la voie pulmonaire, mais une autre, allant de 15 à 60 p. 100, demeure dans l'organisme.

Une partie se fixe dans les organes (surtout les tissus adipeux et la moelle osseuse) ; une oxydation hépatique le transforme partiellement en phénol et en différents composés phénoliques. Ces phénols subissent des transformations (formation de sulfo-conjugués) facilitant l'excrétion urinaire.

La toxicité particulière sur les organes formateurs des cellules sanguines est de loin la plus redoutable. Le benzène est le plus dangereux de tous les solvants.

L'intoxication benzénique professionnelle provoquée par l'inhalation répétée de petites doses est insidieuse. Parfois, elle est annoncée par une fatigue anormale avec pâleur des téguments et manifestations hémorragiques (ecchymoses spontanées, saignements de nez, purpura, etc.). Les cellules sanguines touchées peuvent appartenir à des lignées différentes ; les anémies aplasiques sont la conséquence d'une absence de formation de globules rouges ; les leucopénies et les neutropénies peuvent aller jusqu'à la disparition totale des globules blancs du sang et réaliser une agranulocytose ; les thrombopénies (diminution des thrombocytes, ou plaquettes) sont, avec l'exagération de la fragilité capillaire (signe du lacet), responsables des manifestations hémorragiques (ménorragies, gingivorragies, purpura).

L'atteinte sanguine peut même être globale, résultant d'une altération profonde ou même d'un arrêt de la formation des cellules du sang dans la moelle osseuse.

À côté de cette action destructrice des éléments figurés du sang, le benzène est responsable de troubles de la formation et de la maturation des leucocytes, entraînant une augmentation de leur nombre dans le sang (état leucémoïde) ou même une dégénérescence maligne de ces cellules (leucoses, leucémies*). Qu'il s'agisse d'insuffisance médullaire ou de prolifération anormale, les effets du benzène sont très prolongés et cumulatifs.

La concentration maximale tolérable des vapeurs de benzène dans l'air est fixée par les textes réglementaires à 0,1 g/m^3, mais le risque peut exister pour des concentrations inférieures chez les sujets sensibles (sujets jeunes, femmes enceintes, sujets atteints d'insuffisance hépatique ou souffrant d'affections hématologiques, même anciennes).

Les méthodes de détection et de détermination dans l'air utilisent des appareils à réponse instantanée à tubes réactifs, des techniques de chromatographie en phase gazeuse, de spectrographie ultraviolette ou de nitration suivie de colorimétrie.

Toutes ces techniques sont rendues complexes par la nécessité de séparer les homologues du benzène (toluènes, xylènes), qui provoquent des troubles digestifs, mais dont la toxicité sanguine est beaucoup moindre, sinon nulle.

Éléments législatifs

La législation française confond benzène et homologues dans le même tableau.

La prévention se limite à l'étiquetage des solvants, à l'aspiration des vapeurs de solvant (plus lourdes que l'air), à la surveillance hématologique des ouvriers, à l'élimination des postes de travail dangereux des personnes prédisposées ou déjà intoxiquées.

La gravité du benzolisme a conduit les entreprises à utiliser des solvants de remplacement moins dangereux (cyclohexane), dont les qualités techniques ne sont toutefois pas équivalentes à celles des benzols.

E. F.

📖 **G. Saita, *Malattie causate da benzolo e omologhi* (Rome, 1954). / V. Raymond, A. Vallaud et P. Salmon, *l'Hygiène et la sécurité dans l'emploi des benzols* (Institut national de sécurité, 1956 ; nouv. éd., 1968).**

Berain (Jean)

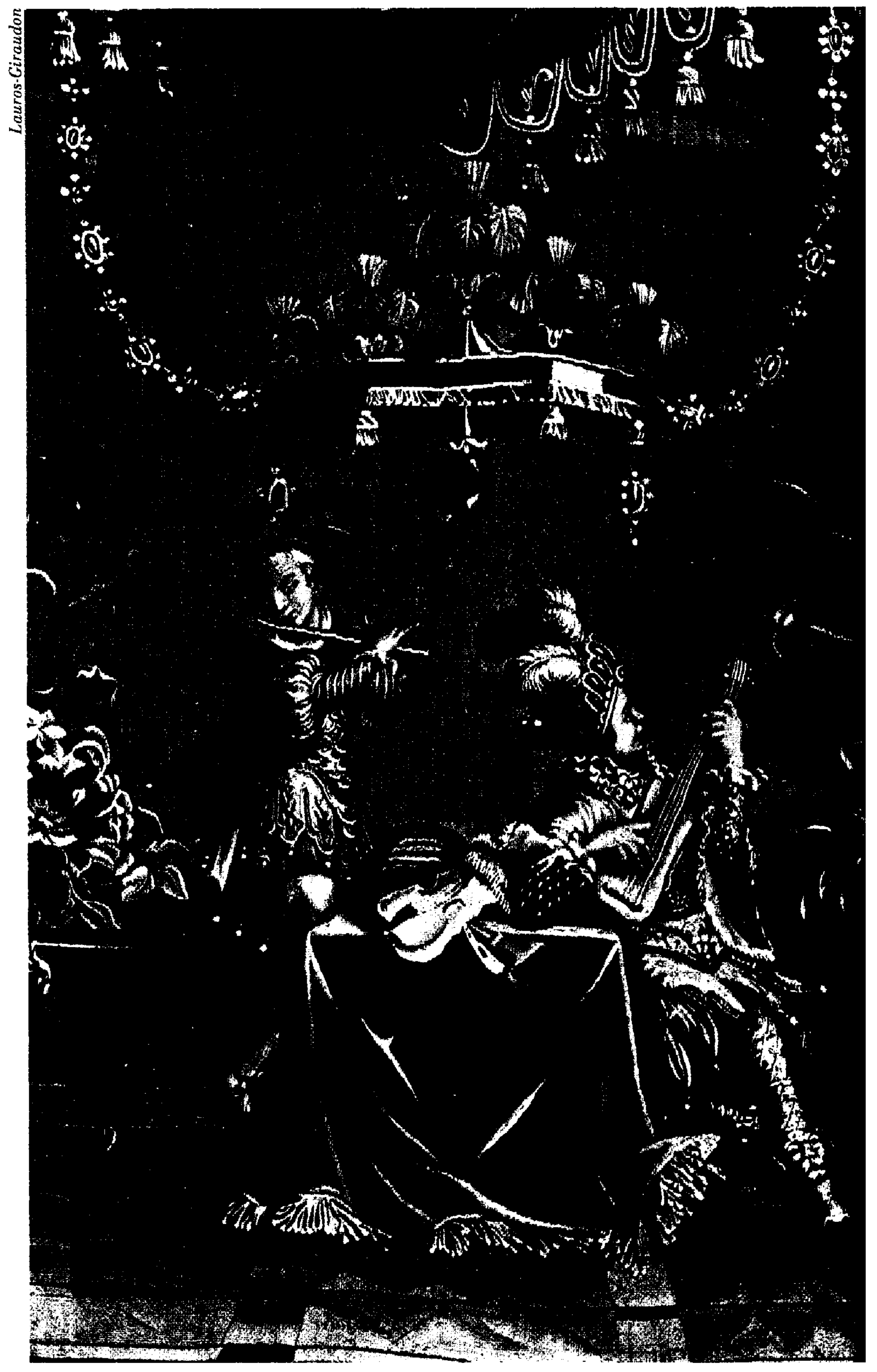
Ornemaniste français (Saint-Mihiel 1639 - Paris 1711).

En 1659 paraissait, signé d'un nouveau venu, Jean Berain, de Saint-Mihiel où sa famille exerçait la profession d'arquebusier, un recueil de dessins extrêmement précis et bien conçus pour décorer les pièces d'acier ; il sera réédité en 1667. La qualité de l'exécution et le sens décoratif dont témoignaient ces compositions furent remarqués par Colbert et son premier commis Charles Perrault, qui discer-

nèrent en Berain l'auxiliaire à donner à Henri de Gissey (1612-1673), premier titulaire de la charge de dessinateur de la chambre et du cabinet du roi, dépendant des Menus Plaisirs. Berain le remplaça dans cette charge et en reçut le brevet en 1675. Il allait, pendant trente-cinq ans, fournir, conformément au statut de l'emploi, « toutes sortes de desseins, perspectives, figures et habits qu'il convient à faire pour les comédies, ballets, courses de bagues et carrousels ». Il devenait en même temps le costumier de l'Opéra et l'organisateur des solennités funéraires.

Berain avait au Louvre logement et ateliers, voisinant avec l'ébéniste Boulle*. On note, dans leurs compositions respectives, des rencontres d'autant plus révélatrices que les deux talents étaient plus différents. Boulle était essentiellement un plasticien, Berain un graphiste. Son style est d'un graveur, et se ressentira toujours de la stricte discipline du métier de sa jeunesse. Berain entrait en charge à l'époque triomphale du règne de Louis XIV. Les festivités se multipliaient au point de ne pas laisser à Berain le loisir de tout dessiner de sa main : il esquissait les « idées » des décors et des habits, que mettaient en forme ses collaborateurs. De carnaval en carnaval, il créait des travestis pour toute la Cour. À ces créations éphémères mais brillantes, l'artiste appliquait une faculté d'invention exceptionnelle. Les parodies du cérémonial oriental étaient fréquentes ; on mettait à la mode la chinoiserie. Dans un recueil de dessins de cheminées qu'il fit paraître en 1699, Jean Berain présente, assis, un Chinois entre deux singes, premier exemple qu'on puisse dater formellement. L'imagination du maître inventera des thèmes plus étranges, habillant des danseurs en quilles, en bouteilles de vin d'Espagne, en hauts-de-chausses de suisses...

À partir de 1683, Louis XIV ne prit plus à ces divertissements une part active, mais son fils le Grand Dauphin avait hérité son goût des parades et des mascarades. Il se plaisait à figurer sous des déguisements indécelables. Pour les carrousels, la tâche était lourde. Préparant pour l'un d'eux un combat des Abencérages contre les Zégris, dans l'Espagne maure, Berain donna les esquisses de quatre-vingts costumes et du même nombre de caparaçons, tous différents. Le succès du carrousel fut si grand que les dames exigèrent de prendre part au prochain. Berain imagina la visite de la reine des Amazones, Thalestris, au roi de Macédoine, que, naturellement, représenta l'héritier du trône.


Lauros-Giraudon

Détail d'une tapisserie de Beauvais, *Musiciens*, d'après un carton de Berain. (Musée des Tapisseries d'Aix-en-Provence.)

Cette œuvre immense, toutes fugitives qu'en fussent les réalisations, a certainement influé sur l'évolution du goût public plus que n'a fait l'art officiel. Elle n'est pourtant qu'une partie de la production du grand artiste. On lui doit notamment le décor du plafond de l'hôtel de Mailly-Nesle, des projets de meubles étudiés dans le détail, ce qui est rare, des compositions pour la tapisserie. C'est d'après ses modèles que la manufacture de Beauvais* tissait la tenture des *Grotesques* à fond jaune, indéfiniment répliquée au cours du XVIIIe s. Entre 1694 et 1698, Beauvais encore exécutait, pour l'hôtel du comte de Toulouse, aujourd'hui siège de la Banque de France, l'admirable tenture des *Triomphes marins*, exemple typique de la rocaille baroque telle que la concevait l'époque de Louis XIV. L'année même de la mort de Jean Berain, en 1711, paraissait le grand recueil de son œuvre d'ornemaniste : cheminées et commodes, lampadaires et coffres, orfèvreries et chapiteaux. Le style Louis XIV y est résumé dans sa solennité.

Le maître laissait un fils, prénommé Jean comme lui, né en 1674, et que son père introduisit dans l'administration des « Menus » en 1695. Il lui confiera l'organisation, en 1704, des festivités ordonnées à l'occasion de la naissance d'un premier fils du duc de Bourgogne, qui ne vécut pas. Jean II en fut récompensé par le brevet de dessinateur de la chambre et du cabinet, qui l'associait à son père et lui promettait sa « survivance ». Mais les années sombres étaient venues ; le trésor était épuisé. Demeuré seul responsable de l'organisation des cérémonies, Jean II était loin de posséder le génie d'invention et de renouvellement de son père. Il s'éteindra en 1726, assez obscurément, mais sera remplacé par un nouveau Jean Ier, Juste-Aurèle Meissonnier (1695-1750) [v. rocaille].

G. J.

📖 Joanès Berain, *Œuvre* (Caudrilier, 1711). / R.-A. Weigert, *Jean Ier Berain* (Éd. d'art et d'histoire, 1937 ; 2 vol.). / Catalogue d'exposition : *le Décor Berain*, musée des Tapisseries, Aix-en-Provence (1954).

Berbères

Populations dont les foyers sont dispersés sur une vaste zone, limitée au nord par la Méditerranée, à l'est par l'Égypte, à l'ouest par l'Atlantique

et au sud par la falaise de Hombori (boucle du Niger).

On pense communément que les Berbères représentent la population originelle de cette vaste étendue ; toutefois, ils n'auraient conservé leurs caractéristiques essentielles que dans quelques régions montagneuses ou d'accès difficile.

Il est malaisé de définir un critère de « berbérité », car les aires définies selon le mode habituel ne se recouvrent pas, qu'il s'agisse du critère de la race (les caractéristiques anthropologiques ne permettent pas de parler d'une race berbère), de celui de la langue (un certain nombre de Berbères sont arabophones), de celui des coutumes et de la vie sociale (on trouve des similitudes avec celles des Bédouins nomades) ou de ceux du droit ou de la religion. Cependant, dans tous ces domaines on trouve des caractéristiques berbères. Le critère reconnu habituellement est celui de la langue, de sorte qu'aujourd'hui lorsqu'on parle des Berbères on désigne en fait les populations berbérophones. Le terme par lequel les Berbères se désignaient serait *amazigh* (pl. *imazighen*), signifiant « noble » ou « homme libre ».

Les régions berbérophones

Les principales régions berbérophones se trouvent actuellement en Algérie et au Maroc. On ne fera que mentionner quelques petits groupes en Égypte (oasis de Sīwa), en Libye (îlots à Awdjila, Soqna, Zwara et dans le djebel Nafūsa), en Tunisie (quelques villages dans l'île de Djerba et dans l'extrême Sud) et en Mauritanie (les Zenagas).

En Algérie, 20 p. 100 de la population ont le berbère pour langue maternelle. Les régions berbères sont la Kabylie, les Aurès (parler chaouïa), le Mzab et le Hoggar (parler touareg). Les parlers berbères ont disparu ou sont en voie de disparition avancée dans l'Ouarsenis et à la frontière marocaine (Beni Snous, Beni Bou Saïd).

Au Maroc, la proportion de berbérophones serait de l'ordre de 40 p. 100. Les zones berbères sont l'Anti-Atlas, le Sous, le Haut Atlas (parler chleuh), le Moyen Atlas et le Rif (parler tamazirt).

Les structures de la parenté

Elles sont importantes à un double titre : en elles-mêmes, pour définir un milieu, et en tant que modèle presque unique d'une organisation de la vie sociale et politique.

La filiation est patrilinéaire, et la résidence patrilocale ; le mariage préférentiel est de type endogamique et se fait avec la cousine parallèle patrilatérale. Les cousins parallèles sont généralement englobés sous l'appellation de *frères*.

La famille traditionnelle est la famille étendue, dite « gentilice », groupant sous l'autorité du père, ou de l'aîné des frères, les fils et les filles, éventuellement les épouses des fils et leurs enfants. L'autorité du chef de famille est très large ; elle comporte un droit de décision absolu dans toutes les affaires importantes, y compris le mariage des enfants (en particulier le droit de contrainte matrimoniale — *jabr* — sur les filles). Cette autorité se maintient souvent même alors que l'organisation économique de type rural se trouve modifiée : ainsi, il n'est pas rare de voir des fils mariés remettre la totalité de leur salaire à leur vieux père, qui en dispose à sa guise. Elle est, en effet, profondément enracinée dans les structures mentales et renforcée par divers tabous, fondés sur un sens aigu de la « pudeur », de la « honte », visant à mettre à part le dépositaire de l'autorité parentale.

L'habitat correspondant à cette famille gentilice est généralement un ensemble continu de maisons — chez les sédentaires —, auquel est ajoutée une nouvelle unité chaque fois que l'un des fils se marie. Cet ensemble forme la cellule de base de la société berbère.

L'organisation sociale

Celle qu'on retrouve à travers les multiples sociétés berbères part de cette famille gentilice (*ikhs* chez les Chleuhs, *takharrubt* chez les Kabyles). La fusion de plusieurs d'entre elles constitue parfois un quartier de village (l'*adhrum* kabyle), puis un village (le *taddart* kabyle) ou un douar. Le groupement de plusieurs villages constitue la « fraction » (dite *harfiqth* en chaouïa), qui semble avoir généralement représenté l'extension maximale de l'organisation sociale permanente. Au-dessus, le groupement de plusieurs fractions en « tribu » (dite *'arch* ou *taqbilt*) est plus lâche. Quant à la « confédération » de plusieurs tribus, elle ne dépasse guère le cadre de l'alliance temporaire en vue d'une action déterminée.

La société berbère est ainsi organisée comme une segmentation, une ramification, sur une base généalogique. La généalogie, réelle au niveau des cellules de base, plus ou moins fictive au niveau des ensembles plus vastes, constitue le fondement de l'unité sociale. Construite sur un modèle familial, la société berbère transpose sur le plan politique le modèle de l'organisation intra-familiale et répugne à l'établissement d'un milieu qui en déborde trop le cadre et dont le lien ne serait plus essentiellement le lien agnatique. Mais sa segmentation permet un jeu politique complexe : deux douars peuvent être adversaires pour une question d'irrigation, mais alliés dans le cadre d'une fraction pour s'opposer à la fraction voisine.

Cette organisation se concrétise dans plusieurs secteurs de la vie sociale. Ainsi, les quartiers d'habitation sont-ils le reflet des diverses lignées. De même, les terres sont réparties d'après le schéma agnatique. C'est pour éviter des interférences dans cette répartition de la propriété que le droit coutumier berbère — contrairement aux prescriptions du droit musulman — ne reconnaît pas à la femme de droit d'héritage. En certaines régions, la répartition des tours d'eau pour l'irrigation suit le même ordre : ainsi, Jacques Berque note une correspondance dans le Haut Atlas entre la division de la population en segments familiaux primaires *(ikhs)*, celle du terroir en quartiers familiaux et celle du temps en tours d'eau. Cette partition est souvent prolongée par celle des cimetières, où les tombes sont disposées selon les segments. Cette même partition s'observait encore récemment, là où la coutume existait, dans l'utilisation des greniers-citadelles (*qala'a* dans les Aurès, *agadir* dans l'Atlas marocain), sortes de forteresses où les récoltes étaient mises en sécurité. C'est encore cet ordre gentilice qui était observé dans la répartition de la viande acquise collectivement par le groupe (*timechrat* en Kabylie) ou dans l'organisation des travaux collectifs (*tiwizi* en Kabylie).

Le fonctionnement des institutions

L'organisation politique des Berbères se présente sous deux formes : une forme aristocratique, commune chez les Touaregs et accidentelle chez les autres groupements (c'est le cas des « seigneurs de l'Atlas ») ; une forme moins hiérarchisée, aboutissant à ce que Robert Montagne a nommé les « républiques berbères ».

Le fondement s'en trouve dans l'organisation du village lui-même, régi par une assemblée *(tajmaat)* groupant les chefs des familles étendues. Selon les cas, cette assemblée peut exister à un échelon supérieur (celui de la fraction ou de la tribu), constituée alors par les délégués du village ou de la fraction. Les décisions des assemblées doivent être prises à l'unanimité, en l'absence d'un pouvoir politique spécialisé, doté du pouvoir coercitif.

Cette absence est d'ailleurs caractéristique des sociétés berbères et a posé le problème de leur fonctionnement. R. Montagne en vit la solution dans l'existence d'oppositions binaires, de « moitiés » (*soff* en Algérie, *leff* au Maroc), dont l'opposition aurait garanti l'ordre. Les diverses unités (village, fraction, tribu) se divisent traditionnellement en deux clans opposés : « ceux d'en haut » et « ceux d'en bas » par exemple. La nature réelle de ces oppositions demeure inexpliquée. Elles semblent souvent porter davantage sur les dénominations que sur des contenus. Elles sont plus des oppositions virtuelles pouvant entrer en jeu à l'occasion d'événements déterminés que des institutions stables.

Un essai d'explication du fonctionnement de cette société a été proposé par Ernest Gellner. Selon cet anthropologue, la société berbère se définirait essentiellement par la volonté d'autonomie envers le pouvoir central, par la « volonté de dissidence » : ce serait une société segmentaire, où l'opposition des groupes et la dispersion du pouvoir sur des points de segmentation multiples assureraient tant bien que mal le fonctionnement du système. Il s'agit là du passé des sociétés berbères, car, aujourd'hui, elles sont intégrées dans le tissu administratif des États dont elles font partie.

Particularités religieuses et juridiques

Tous les Berbères, aujourd'hui, sont musulmans, mais leur islām laisse transparaître des résidus de ce qui dut être leur religion antérieurement. Il faut citer tout particulièrement le culte des « intermédiaires » : rochers, hauts lieux, arbres, qualifiés de *gardiens*, souvent islamisés superficiellement sous le patronage d'un saint marabout. De même, les pratiques magiques, en usage chez les femmes et apparentes jusque dans l'ornementation des maisons (poteries, tapis), semblent relever d'anciens cultes naturistes.

Le droit se caractérise par la permanence de droits coutumiers non écrits ou de fixation récente (*qanoun* en kabyle, *ittifaquat* en mozabite). Ce sont

généralement des codes répressifs, qui énumèrent délits et amendes correspondantes ; mais ces codes eux-mêmes ne sont pas uniformes.

La situation défavorable réservée à la femme par le droit coutumier (arbitraire du mari, répudiation aisée, absence de droits sur les enfants, etc.) est plus ou moins compensée par la pratique selon les régions : stricte en Kabylie, plus large dans les Aurès ; mais l'influence exercée par la femme dans la société berbère lui réserve une place plus importante que ne le laisserait prévoir son statut théorique.

G. G.

L'histoire

L'ensemble linguistique dit berbère, qui doit aux Romains sa désignation générique (*berbère* n'est que la déformation du mot *barbare*), n'est jamais parvenu à réaliser son unité politique, sinon sous des dominations étrangères (romaine, arabe, française). Et quand ses membres ont fondé des États organisés cohérents (royaume numide de Masinissa [v. 238-148 av. J.-C.], royaume mauritanien de Juba II [v. 52 av. J.-C. - v. 24 apr. J.-C.]), ces derniers ont toujours eu une expansion territoriale limitée et une vie historique assez brève.

De cette situation, le cadre géographique est en partie responsable : son morcellement en nombreuses petites plaines et en hauts plateaux isolés par des montagnes difficilement franchissables facilite la dispersion en tribus indépendantes, que rapprochent peut-être un culte commun des forces de la nature et une pratique également commune des rites agraires, mais qu'opposent bien plus nettement de farouches oppositions ethniques (Nasamons et Psylles de Libye, Gara-mantes du Sahara, Numides, Gétules et Maures du Maghreb).

Voués au nomadisme pastoral lorsqu'ils sont implantés sur les hauts plateaux steppiques ou aux confins du désert, ces peuples sont capables de se sédentariser et de pratiquer la céréaliculture dans les régions où les conditions hygrométriques rendent sa pratique possible. Il en est ainsi dans les hautes plaines constantinoises, où les Carthaginois se portent acheteurs de blé et où ils recrutent auprès des princes numides les mercenaires dont ils ont besoin pour constituer l'ossature de leurs armées, ce qui facilite la « punicisation » des chefs berbères par voie matrimoniale.

Mais la révolte des mercenaires impayés et sa répression (241-237) au lendemain de la première guerre punique, la défaite de Cartilage au terme de la deuxième guerre punique, enfin les rivalités entre les princes numides ainsi que les intrigues romaines favorisent paradoxalement la constitution d'un premier État berbère allié aux Romains, celui du roi numide Masinissa, qui, en occupant les colonies carthaginoises, déclenche un conflit d'où sort la troisième guerre punique, au terme de laquelle Carthage est détruite (146).

Dès lors, à l'influence civilisatrice de Carthage, qui se manifestait en particulier dans les domaines linguistique (nombreuses inscriptions en langue néo-punique) et religieux (passage des Berbères d'un animisme purement agraire à un polythéisme plus nettement organisé), se substitue celle de Rome, qui renforce la politique de sédentarisation et d'urbanisation déjà ébauchée par Masinissa en Numidie, où les marchands romains se rendent désormais pour acheter du blé.

L'alliance romano-numide n'ayant pas résisté à la disparition de leur ennemi commun ainsi qu'aux querelles intestines opposant les princes numides entre eux et le plus célèbre de ceux-ci, le roi Jugurtha (v. 160 av. J.-C. -104 apr. J.-C.), à son beau-père, le roi de Mauritanie, Bocchus, les Romains entreprennent par étapes une longue conquête, au cours de laquelle les principautés berbères sont tour à tour réduites à la condition d'États protégés, puis annexés ; la conquête romaine s'achève, en 40 apr. J.-C., par l'occupation du royaume de Mauritanie.

Ainsi, pour la première fois dans l'histoire, les Berbères sont-ils unis sous une même domination, mais une domination étrangère. D'ailleurs, celle-ci n'est pas totale : les populations des hautes plaines et surtout celles des montagnes des bordures sahariennes du Maghreb restent hors de l'emprise de Rome, dont l'influence civilisatrice semble s'être limitée aux centres urbains créés par elle. Aussi, dès que cette emprise se relâche au IIIe s. après la mort de Gordien II (238), le particularisme berbère se manifeste, notamment lors des révoltes de Firmus (372-375) et de Gildon (398), qui se trouvent, par ailleurs, facilitées par le soulèvement des circoncellions (ouvriers agricoles des grands domaines romains) et, au IVe s., par la crise religieuse du donatisme. Ayant retrouvé leur indépendance tribale, les Berbères échappent en fait aux dominations vandale (429-531) et byzantine (531-642), qui restent limitées, pour l'essentiel, au nord-est de l'actuel Maghreb. Aussi s'efforcent-ils de défendre cette jeune indépendance lorsque la vague arabe déferle sur ce dernier à partir de 647 et que 'Uqba ibn Nāfi' fonde Kairouan en 670. La constitution du royaume berbère de Kosaila (Aurès, hautes plaines constantinoises, Byzacène) [687-690] et la défense de l'Aurès par l'héroïne berbère, la Kāhina, ne font que retarder la conquête arabe et l'islamisation du Maghreb, qui seront totalement achevées à la fin du VIIIe s. Mais cette conquête n'empêche pas le particularisme berbère de se manifester par des révoltes, dont la plus importante dure de 740 à 761, et surtout par l'adhésion des Berbères à une variante hérétique de l'islām, le khāridjisme, qui perdra la majeure partie de son importance politique dès le IXe s., époque de la conversion des Berbères au chī'isme. Le khāridjisme survit pourtant dans les royaumes berbères de Tāhert (Tiaret) et de Sidjilmāsa, tandis que se fondent, théoriquement sous la souveraineté 'abbāsside, les royaumes idrīside de Fès et arhlabide de Kairouan. Arabes par leur gouvernement, berbères par leur population, ces États se rendent pratiquement indépendants de l'Orient jusqu'au moment où, au Xe s., le Maghreb se trouve partagé entre deux dominations : celle des Berbères Zénatas à l'ouest, bientôt ralliés aux Omeyyades d'Espagne ; celle des Arabes Fāṭimides à l'est, dont l'établissement définitif en Égypte à la fin du Xe s. laisse le pouvoir en Ifrīqiya aux Berbères Ṣanhādjas de la dynastie zīride, qui se rend bientôt indépendante du Caire. Aussi, les Fāṭimides ripostent-ils en déclenchant au milieu du XIe s. la terrible invasion hilālienne qui ruina l'Afrique du Nord.

Après cette épreuve, la renaissance berbère s'affirme par le biais de deux mouvements de réforme religieuse : celui des Almoravides mālikites (v. 1063 - v. 1147), animé par des Berbères nomades du Sahara, les Lamtounas (ou Lamtūna), et celui des Almohades hétérodoxes (v. 1100 - v. 1270), suscité par des Berbères sédentaires du Haut Atlas marocain, les Masmoudas (ou Maṣmūda), qui, l'un et l'autre, unifient la quasi-totalité du Maghreb sous leur autorité et débordent sur l'Espagne musulmane.

Mais, faute d'avoir su sortir du cadre tribal pour mettre au service de l'ensemble des Berbères les empires qu'ils ont su créer, les Almoravides et les Almohades disparaissent rapidement pour laisser la place, au XIIIe s., à trois royaumes berbères : celui des Ḥafṣides de Tunis à l'est, celui des 'Abdalwādides de Tlemcen au centre et celui des Marīnides de Fès à l'ouest. Mais, à cette date, l'arabisation et l'islamisation du Maghreb ont déjà tellement progressé que leur originalité berbère se révèle pratiquement imperceptible. La domination turque, restée extérieure au Maghreb (XVIe-XIXe s.), puis la colonisation française (XIXe-XXe s.) ne font qu'accentuer cette évolution, qui aboutit à faire des pays de l'Afrique du Nord des États arabes et musulmans, même si leur population d'origine essentiellement berbère demeure encore partiellement berbérophone.

P. T.

La littérature berbère

Diversité des groupes berbérophones

Il y a cinquante ans, on croyait pouvoir juger dans son ensemble la « littérature berbère ». On en est aujourd'hui à se demander si on a le droit d'employer cette expression. Ne reconnaît-on pas l'existence d'une littérature maghrébine d'expression française, contemporaine, mais distincte de la production littéraire en France ? Peut-on penser alors que les dunes sans fin du Sahara, les campements mouvants, le savoir des éleveurs de chameaux, le sentiment de caste aient laissé dans le cœur des poètes touaregs les mêmes marques, les mêmes images que les collines d'oliviers, les toits de tuile, le savoir des manieurs de houe, l'attrait des villes modernes dans le cœur des poètes kabyles ?

La langue même varie. Ce que les linguistes entendent par « langue berbère », c'est un modèle idéal fondé sur l'identité profonde de structure qui se décèle dans les différents parlers berbères. En effet, on parle berbère sur un domaine très vaste, de la Libye au Maroc, de la Kabylie au Niger, mais le plus souvent dans des îlots qui ont résisté à l'expansion des dialectes arabes importés par les conquérants et qui ont développé leurs idiomes indépendamment les uns des autres. Au Mzab, en Kabylie, dans le Rif, entre autres régions, même si les patois diffèrent, on se comprend d'un village à l'autre, mais un Mozabite et un Rifain seraient à peu près dans les mêmes rapports qu'un Français et un Espagnol ; ils ne pourraient guère avoir une conversation de prime abord, même si la parenté linguistique leur permet un apprentissage relativement aisé du dia-

lecte de l'interlocuteur. Obstacle franchissable dans les relations de la vie quotidienne, la différence de langue devient une barrière mal surmontable quand il s'agit de littérature. Un conte, un poème berbères n'ont d'audience que sur une aire finie. Au Maroc, la mesure en est donnée par les tournées de chanteurs professionnels ; les chanteurs chleuhs sillonnent le sud du pays, d'Essaouira à Goulimine, de Marrakech au Dra ; mais dans la montagne, vers le nord-est, ils s'arrêtent à une frontière au-delà de laquelle ce sont leurs confrères berabers, du Maroc central, qui font recette. Cette frontière est, plutôt qu'une ligne, une frange de territoires où les berbérophones comprennent à la fois les répertoires chleuhs et les répertoires berabers, frange qui marque, avec la séparation des dialectes, une limite de rentabilité. Quand on parle de littérature berbère, il ne faut donc jamais oublier la riche diversité des groupes et des langues littéraires, ne jamais oublier non plus qu'on est encore loin d'avoir fait l'inventaire complet des documents littéraires du monde berbérophone.

La littérature dans la vie

La littérature est mêlée à la vie du Berbère. Dans de nombreux villages ou campements, l'aube éveille non seulement le bruit des moulins à main, mais aussi celui des chants qui accompagnent la mouture, et la soirée rassemble la famille et les voisins autour du conteur ou de la conteuse. Le damage des terrasses, la fécondation des palmiers, le dépiquage du grain réclament le chant comme la mort réclame le vocero. Le temps des fêtes multiplie les manifestations : les femmes en procession chantent les rogations de pluie ; à l'ʿAchūrāʾ, en début d'année, les enfants quêtent de maison en maison, et leur chanson souhaite à l'avare un rat dans sa marmite ; les réunions de tribus connaissent des chœurs et des danses de guerriers dont le costume traditionnel s'orne de la corne à poudre, ou bien ce sont les femmes qui évoquent les vieux combats ; les litanies, les légendes chantées, les contes pieux accompagnent les foires-pèlerinages ; un mariage ne pourrait se célébrer sans le chant des femmes, quand elles habillent la mariée, quand elles la font sortir de la maison paternelle, quand la belle-famille l'accueille dans sa nouvelle maison.

La fonction rituelle du chant est manifeste. Il est souvent le véhicule traditionnel de la formule magique qui remplit l'aire de bon grain ; il s'associe à de vieilles pratiques qui doivent aider à franchir sans danger le seuil des années ou des saisons, les tournants de l'existence, toutes périodes qui recèlent le mal. L'efficacité des chants de moulin est moins dans leur rythme accordé au mouvement du bras qui tourne la meule que dans la bénédiction qu'ils attirent sur la mouture. L'importance de la fonction rituelle, qui reste grande dans des sociétés rurales attachées à leur passé, varie néanmoins beaucoup avec les groupes et avec les manifestations : les chants qui accompagnent le travail sont, pour une grande part, des chants de simple divertissement, et, dans les festivités du mariage, on constate souvent un certain désaccord entre le chant et le rite de l'instant : on chante moins pour écarter les forces nuisibles que pour marquer la solennité de la cérémonie et pour se conformer aux convenances.

Littérature orale et belles-lettres

Nous admettons mal qu'un chant de moulin, qu'une histoire de chacal puissent être autre chose que « conte de bonne femme », « folklore » ou production « primitive ». Pour nous, en effet, la littérature est avant tout matière écrite. Pourtant, nous ne devrions pas juger selon nos critères occidentaux des œuvres élaborées au cours des siècles dans une matière orale qui, même pour des chants que nous classons comme rituels, porte la marque d'une mise en œuvre et d'une contrainte artistiques. Certains chants de moulin du Moyen Atlas marocain sont de petites pièces lyriques ; certains vers célébrant les anciennes batailles ont le souffle épique de *l'Iliade*.

Lorsque, au XIXe s., les premiers contes berbères ont été publiés, les comparatistes en ont extrait les thèmes pour les comparer à ceux de l'Orient musulman, à ceux de l'Occident et à ceux du monde méditerranéen ; ce travail d'analyse a détourné l'attention de l'art du conte. Or, la composition des contes berbères et leur expression, qui utilise des tours et des termes différents de ceux du langage quotidien, manifestent le plus souvent une véritable recherche littéraire. La valeur de bien des fables animales marocaines réside dans la pointe finale, faite d'une assonance, d'une association d'idées ; c'est elle qui informe le récit. Même si tous les poètes ne se sont pas imposé la rigueur du neuvain comme le Kabyle Si Moḥand u Moḥand, ils ont tous eu le respect de la forme et la volonté de bien dire. Un des principes unificateurs qui fondent dans un même ensemble des œuvres de sujets très différents est assurément la langue littéraire. Nous imaginerions mal que l'on puisse écrire un journal en alexandrins et qu'on le considère comme une œuvre littéraire ; pourtant, certaines chansons foraines berbères qui jouent le rôle de gazettes, qu'elles informent leur auditoire sur l'usine de conserves qui paie bien, sur une récolte de caroube fructueuse ou sur une pauvre fille assassinée, qu'elles appellent à la rébellion contre le colonialisme ou à la résistance politique, ne sauraient le faire qu'en ajustant leur information au système poétique, en l'harmonisant par des tours de phrases, des figures de style, un vocabulaire, propres à la langue littéraire.

On aurait tort, d'ailleurs, de ne pas faire à la littérature écrite d'expression berbère la place qu'elle mérite : certains groupes ibāḍites dans l'est du Maghreb, le groupe chleuh au Maroc se sont transmis de génération en génération, depuis plusieurs siècles, des traductions et des commentaires berbères de traités religieux rédigés en arabe classique, des ouvrages juridiques accompagnés parfois de glossaires, des livres de médecine, des légendes édifiantes. On continue au Maroc à copier et à vendre des manuscrits berbères en caractères arabes, et notamment ceux d'un écrivain chleuh du XVIIIe s., Muḥammad u ʿAlī Awzali. Le lien des répertoires professionnels et villageois avec une littérature savante est évident. La lamentation sur les errements du siècle, qui est un thème de la poésie contemporaine, est bien proche, même dans sa forme, de la condamnation des péchés qu'on ht dans des homélies anciennes.

Littérature et culture

Ainsi se maintient la tradition : contes, proverbes, énigmes, poèmes savants, professionnels ou villageois portent de génération en génération une sagesse qui est à la fois connaissance des choses divines et humaines et règle de vie. Au Maroc, la *Légende de Job* propose le modèle du parfait croyant, car Job y est représenté comme un musulman ; on chante ou on conte encore aujourd'hui la *Légende de Job* sur les places publiques et dans certaines réunions de famille, dans des versions sans doute voisines du poème écrit par un lettré au XVIIe s. Idéal religieux venu de l'islām, croyances, idées anciennes issues d'un fonds maghrébin, d'un fonds méditerranéen (on pense, par exemple, à des thèmes d'amour courtois), tout cela se fond dans une littérature variée, mais qui ne cesse de mêler les préoccupations éthiques aux effusions lyriques.

La maintenance d'une tradition commune n'exclut ni la diversité dans l'espace ni l'évolution dans le temps. Les images associées à l'aimée seront celles des champs pour le sédentaire du Maroc :

Fleur de coquelicot, parmi les labours,
Pour la soif d'amour qui te fait mourir
Lointaine est la source !

celles du désert pour le nomade du Sahara :

La blancheur sied aux pierres de la colline claire
Comme sied à Amenna la clarté de sa voix.

L'étroit contact qui existe entre l'auditoire et le poète, dans des groupes peu nombreux, où chacun sait des chants et ne craint pas d'en improviser, explique pour une part l'adaptation au monde contemporain. Le rôle des disques, la diffusion radiophonique des chants sont également importants. Une prose littéraire existe ou se crée, ce qui est un signe d'évolution, mais surtout la poésie n'hésite nullement à introduire les problèmes modernes dans ses formulations archaïsantes. Le poète, témoin de son temps, peint l'amusement, l'inquiétude, l'angoisse parfois qu'éprouvent des sociétés traditionalistes devant le monde moderne. Ainsi est évoqué le problème de l'émigration ouvrière :

Combien de paysans ont sauvé leur terroir
Grâce à l'argent gagné aux usines de France !
La sueur du travail a procuré l'avoir,
Seule l'a purifié une étroite observance
Des règles qui imposent de toujours prier.

Cette vitalité de formes littéraires archaïques, cette action sans cesse renouvelée d'œuvres en prise directe avec la vie quotidienne font de la littérature, dans des groupes où les arts plastiques ont peu de place, un fait social qui est particulièrement important.

P. G.-P.

▶ *ʿAbdalwādides / Afrique romaine / Algérie / Almohades / Almoravides / Ḥafṣides / Marīnides / Maroc / Numidie.*

Ibn Khaldūn, *Histoire des Berbères et des dynasties musulmanes de l'Afrique septentrionale* (Boulaq, 1867 ; trad. fr., Alger, 1925-1930, 5 vol. ; nouv. éd., Geuthner, 1957). / G. Marçais, *les Arabes en Berbérie du* XIe *au* XIVe siècle (Leroux, 1914) ; *la Berbèrie musulmane et l'Orient au Moyen Âge* (Montaigne, 1946). / H. Basset, *Essai sur la littérature des Berbères* (Carbonel, Alger, 1920). / *Poésies touarègues*, présentées par Ch. de Foucault (Leroux, 1925-1930). / C. A. Julien, *Histoire de l'Afrique du Nord* (Payot, 1931 ; nouv. éd. revue par C. Courtois et R. Le Tourneau, 1952-1953 ; 2 vol.) ; *Histoire de l'Algérie contemporaine*, t. I (P. U. F., 1964). /

R. Montagne, *Organisation sociale et politique des tribus berbères indépendantes* (Geuthner, 1931). / A. Bel, *la Religion musulmane en Berbérie*, t. I : *Établissement et développement de l'islam en Berbérie du* VIIe *au* XXe siècle (Geuthner, 1938). / E. Laoust, *Contes berbères du Maroc* (Larose, 1949). / J. Berque, *Structures sociales du Haut-Atlas* (P. U. F., 1955). / A. de Larrea Palacín, *Cancionero del Africa Occidental española* (Madrid, 1956-1957 ; 2 vol.). / G. H. Bousquet, *les Berbères* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1957 ; 3e éd., 1967). / P. Bourdieu, *Sociologie de l'Algérie* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1958 ; 3e éd., 1970). / Ch. Pellat et L. Galand, article « Berbère » dans *Encyclopédie de l'Islam*, t. I (Leyde et G. P. Maisonneuve, Paris, 1959). / *L'Océan des pleurs, poème berbère de Muḥammad al-Awzalī*, présenté par B. H. Stricker (Leyde, 1960). / *Les Cahiers de Belâid*, présentés par F. Dallet et J. L. Degezelle (Fort National, 1964). / M. Mammeri, *les « Isefra », poèmes de Mohand-ou-Mohand* (Maspero, 1969). / C. Lacoste-Dujardin, *le Conte kabyle. Étude ethnologique* (Maspero, 1970).

Berg (Alban)

Compositeur autrichien (Vienne 1885 - *id.* 1935).

Figure médiane de la « trinité viennoise » (Schönberg, Berg, Webern), Alban Berg, en dépit du petit nombre de ses œuvres, est considéré comme l'un des grands maîtres de la musique moderne. Son œuvre marque l'aboutissement — et peut-être la fin — du théâtre lyrique européen.

Né dans une famille où la musique était à l'honneur, Alban Berg eut la chance d'être, à dix-neuf ans, présenté à Arnold Schönberg, dont il devint l'élève. Il étudia ainsi l'harmonie et le contrepoint de 1904 à 1907, puis la composition de 1907 à 1910. Pendant cette période, Berg écrivit la *Sonate pour piano* op. 1, *Quatre Lieder* op. 2 et le *Quatuor à cordes* op. 3, œuvres où l'influence de son maître se laisse entendre : la première est encore postromantique et tonale comme les œuvres de jeunesse de Schönberg ; la dernière, déjà non tonale, se fonde sur une technique fonctionnelle de l'intervalle que Schönberg expérimentait dans ses œuvres de l'époque.

Berg se maria en 1911 ; il dut, pour vivre, faire des travaux de transcription. Dans l'immédiat avant-guerre, il ne se fit connaître que par les *Cartes postales* op. 4, dont la création, en mars 1913, suscita un scandale. Les *Trois Pièces pour orchestre* op. 6, dont Stravinski, quarante ans plus tard, devait louer l'« imagination orchestrale fantastique », « miraculeuse », ne furent achevées qu'à la fin de 1914. Comme Marcel Proust, Berg était asthmatique : il ne fut mobilisé qu'à titre auxiliaire. Pendant les années de guerre, il écrivit, d'après Georg Büchner, le livret de *Wozzeck*, la grande œuvre de sa vie ; terminé en 1921, l'opéra fut créé à Berlin le 14 décembre 1925.

Entre-temps, Berg revint à la musique de chambre avec le *Concerto de chambre* (1923-1925), pour piano, violon et ensemble à vent, et la *Suite lyrique* (1925-26), pour quatuor à cordes, dans laquelle il utilisa partiellement, pour la première fois, la technique sérielle. Le succès de *Wozzeck* dans les pays allemands et anglo-saxons le rendit célèbre, mais ne l'enrichit guère. Entre la cantate *le Vin* (1929) et le concerto pour violon *À la mémoire d'un ange* (la fille du célèbre architecte Walter Gropius et d'Alma Maria Mahler), sa dernière œuvre (1935) — où il s'efforce, comme Schönberg le fera après lui, de reconsidérer le système tonal au moyen de la « série » —, Berg se consacra à la composition de son second opéra, *Lulu*, dont il ne devait pas achever l'instrumentation. Une septicémie l'emporta le 24 décembre 1935.

Analysant *Wozzeck*, Michel Fano, l'un des plus pénétrants exégètes d'Alban Berg, a montré que, par-delà le souffle lyrique qui l'anime et sa diversité, due au *Sprechgesang* (mélodie parlée) et aux multiples dispositions orchestrales, l'œuvre se caractérise avant tout par une adéquation constante de la forme et du sujet, plus parfaite peut-être que dans le modèle wagnérien. Les références aux formes classiques (sonate, fugue, rondo, etc.) qui subsistent dans le langage non tonal, présériel de *Wozzeck* s'y combinent avec un langage extrêmement subtil du leitmotiv — celui-ci n'étant jamais en situation de pléonasme — pour exprimer la psychologie complexe des personnages et leurs impulsions secrètes ; de même, ce qui appartient au domaine de la prémonition et du souvenir se laisse deviner, non pas tant dans le texte chanté qu'à travers les structures musicales sous-jacentes : la note *si*, par exemple, joue un rôle capital sur le plan dramatique. « Œuvre rituelle, œuvre du Temps, œuvre onirique aussi, le *Wozzeck* d'Alban Berg fait apparaître les préoccupations les plus « actuelles » de notre temps » (Fano). En ce sens, Berg, dont l'art, par bien des aspects, semble tourné vers le passé, est sans doute le compositeur le plus authentiquement moderne de la première moitié du XXe s.

A. H.



Alban Berg, dessin au crayon par B. F. Dolbin. (Coll. A. Mayer.)

R. Leibowitz, *Schönberg et son école* (Janin, 1947). / P.-J. Jouve et M. Fano, *Wozzeck ou le Nouvel Opéra* (Plon, 1953). / A. Hodeir, *la Musique depuis Debussy* (P. U. F., 1961). / C. Samuel, *Panorama de l'art musical contemporain* (Gallimard, 1962). / W. Reich, *Alban Berg Leben und Werk* (Zurich, 1963).

Bergman (Ingmar)

Metteur en scène de cinéma et de théâtre, scénariste et auteur dramatique suédois (Uppsala 1918).

Fils d'un pasteur luthérien, Ingmar Bergman abandonne assez tôt l'université pour se consacrer au théâtre. Après avoir dirigé une troupe d'amateurs, il est promu metteur en scène au Boulevard Teater de Stockholm, puis au Stadsteater d'Hälsingborg. Le cinéma, qui renaît en Suède après une longue période de sommeil artistique, ne le laisse pas indifférent : en 1944, Bergman est le scénariste de *Tourments*, que réalise Alf Sjöberg ; l'année suivante, il tourne son premier film, *Crise*. Dès lors, il va mener parallèlement une double carrière théâtrale et cinématographique. À Göteborg, puis à Malmö et à Stockholm, il monte successivement des pièces d'Albert Camus, de Shakespeare, de Jean Anouilh, de Tennessee Williams, de Ramón del Valle Inclán, de Brecht, d'Hjalmar Bergman, son homonyme, de Strindberg, de Pirandello, de Molière, d'Ibsen. Au cinéma, ses débuts sont moins probants : pendant trois ou quatre ans, Bergman est considéré comme un bon artisan dont les œuvres ne tranchent pas par leur originalité sur la production courante. Sensible à l'influence du réalisme poétique de l'école française d'avant guerre, il s'attache surtout à dépeindre les difficultés et les révoltes d'une jeunesse en butte à l'incompréhension du monde adulte. Il se complaît dans la description naturaliste la plus crue, et, s'il évite à grand-peine le mélodrame, c'est pour emprunter avec quelque lourdeur les chemins battus du symbolisme. La forme est encore incertaine, les résultats peu satisfaisants, mais apparaissent déjà en filigrane plusieurs thèmes obsessionnels, qui vont, petit à petit, s'épanouir dans ses films ultérieurs. *La Prison*, qu'il réalise en 1948, marque une indéniable évolution. Ce film inaugure une période faste, qui sera marquée notamment par l'entrecroisement et le chevauchement de deux thèmes : l'un, méditatif et philosophique, analyse l'angoisse d'un monde qui s'interroge sur Dieu, le Bien et le Mal, et, d'une façon plus générale, le sens de la vie ; l'autre, caustique, brillant et satirique, brode de subtiles variations sur l'incommunicabilité du couple humain. Dans la plupart de ses comédies, Bergman se fait l'avocat subtil des femmes dans leur quête obstinée d'un bonheur sans cesse remis en question. Mélan-

colique et tendre quand il évoque le souvenir d'un amour adolescent (*Jeux d'été* [*Sommarlek*, 1950]), cruel quand il oppose aux rêves fragiles de ses héroïnes l'égoïsme de leurs compagnons (*l'Attente des femmes*, 1952 ; *Une leçon d'amour*, 1954 ; *Rêves de femmes*, 1955) ou quand il s'interroge sur l'épreuve plus ou moins aisément acceptée de la maternité (*Au seuil de la vie*, 1958), il peut aussi se montrer charmeur et féroce à la manière d'un Beaumarchais (*Sourires d'une nuit d'été*, 1955). Ce dernier film — qui est sa seizième œuvre — obtient un grand succès au festival de Cannes de 1956 et décide de la carrière de son auteur. L'année suivante, *le Septième Sceau*, présenté au même festival, lui apporte la notoriété internationale. Austère et majestueux, d'une incontestable beauté formelle, ce film est une allégorie anxieuse sur la vie et la mort. Empruntant au Moyen Âge une atmosphère propice à l'expression du doute métaphysique (un chevalier qui revient des croisades, un pays ravagé par la peste, des processions de flagellants, des sorcières qu'on conduit au bûcher et, en contrepoint poétique, un couple de baladins), Bergman, par le truchement d'un dialogue inquiétant entre le Chevalier et la Mort (qui prend les traits d'un moine confesseur), explique que la vie n'est qu'une longue interrogation et que la mort elle-même ne saurait rassurer les humains victimes de son inéluctabilité, car elle non plus ne peut prouver l'existence de Dieu. Le succès de ce film touffu et riche entraîna dans le monde entier la diffusion — dans un ordre hélas ! quelque peu anarchique — des œuvres antérieures de Bergman, et notamment de *la Nuit des forains* (1953), symphonie cruelle et pessimiste rendue à la fois plus amère et plus fascinante par la beauté des images tour à tour expressionnistes et baroques.

Les films entrepris par Bergman après 1957 confirment le talent de celui qui prend, peu à peu, place parmi les grands cinéastes du demi-siècle, notamment *les Fraises sauvages* (1957), où l'on voit un vieillard — rôle interprété par Victor Sjöström — faire le bilan de sa vie, confrontant le passé, le présent et le futur par le canal de l'imaginaire. Après *le Visage* (1958) et *la Source* (1959), Bergman doit faire face à certains accusateurs, qui, tout en reconnaissant sa maîtrise, lui reprochent de s'enfermer volontairement dans un univers étouffant, qui risque de le conduire dans une inquiétante impasse artistique. Une comédie, *l'Œil du diable* (1960), semble confirmer les craintes de certains critiques. Mais, en 1961, Bergman, indifférent aux caprices de la mode, apporte un éclatant démenti aux rumeurs pessimistes qui circulent sur son compte. Il entreprend une trilogie, *À travers le miroir* (1961), *les Communiants* (1962) et *le Silence* (1963), qui, dans un style nouveau, de plus en plus épuré, tente d'approfondir des thèmes jusqu'alors ébauchés : l'inadaptation de l'homme au monde, le déchirement du doute religieux, la solitude morale des êtres livrés aux tourments de la chair. Une profonde et remarquable unité entre le fond et la forme caractérise désormais les films de Bergman. Quittant à regret le monde de Strindberg et de Kierkegaard (une fantaisie au vitriol, *Toutes ses femmes* [1964], son premier film en couleurs, montre cependant qu'il ne renie pas entièrement le comique grinçant et souvent dérisoire de certaines de ses œuvres dites « légères »), Bergman atteint dans *Persona* (1965) un dépouillement total, évitant pourtant les pièges de l'abstraction sèche et laissant au spectateur une marge d'interprétation singulièrement enrichissante. *L'Heure du loup* (1967), *la Honte* (1968), *le Rite* (1969, réalisé pour la télévision), *Une passion* (1969), *le Lien* (*The Touch*, 1971), *Cris et chuchotements* (1972), *Scènes de la vie conjugale* et *la Flûte enchantée* (1974, ces deux films tournés pour la télévision), *Face à face* (1975) et *l'Œil du serpent* (1976) viennent confirmer l'originalité du talent du réalisateur : dans tous ces films, Bergman développe certaines obsessions qui paraissent le hanter, comme la désintégration de la personnalité, aboutissant insensiblement à l'osmose totale entre deux êtres, l'impuissance de l'artiste à dominer ses propres angoisses, la dérision de l'« égoïsme sacré » face aux conflits qui ensanglantent le monde, la dissection pessimiste de l'amour-passion. Nommé en 1963 à la direction du Théâtre royal de Stockholm, il poursuit simultanément une brillante carrière de metteur en scène de théâtre en continuant de monter les principales pièces du répertoire classique et contemporain. Bergman est l'un des rares « auteurs » de films qui soient parvenus à concilier le spectacle et la réflexion, la fulgurance des images et la cohérence d'une recherche philosophique personnelle.

J.-L. P.

📖 J. Béranger, *la Grande Aventure du cinéma suédois* (Terrain vague, 1960). / F. D. Guyon et J. Béranger, *Ingmar Bergman* (Serdoc, Lyon, 1960 ; nouv. éd., 1969). / J. Siclier, *Ingmar Bergman* (Éd. universitaires, 1962 ; nouv. éd., 1966). / R. Wood, *Ingmar Bergman* (Londres, 1969). / J. Donner, *Ingmar Bergman* (trad. du suédois, Seghers, 1970).

Bergson (Henri)

Philosophe français (Paris 1859 - *id.* 1941).

Il naît dans une famille juive ; son père, compositeur, venait de Varsovie, et sa mère de Londres. L'influence de Jules Lachelier l'orientera vers la philosophie. Il entre à l'École normale supérieure en 1878 (la même année que Jaurès), puis enseigne successivement à Angers, à Clermont-Ferrand et à Paris. Il édite et préface en 1884 des morceaux choisis de Lucrèce. En 1889, il soutient ses deux thèses : *Essai sur les données immédiates de la conscience* et, en latin, *la Théorie aristotélicienne du lieu.* Sa candidature à la Sorbonne avait déjà été repoussée plusieurs fois quand, en 1896 (année où paraît *Matière et mémoire*), il accède comme suppléant (titulaire en 1900) à la chaire de philosophie grecque et latine du Collège de France, qu'il inaugure avec un cours sur Plotin. *Le Rire* paraît en 1900, et *l'Évolution créatrice* en 1907, occasion de controverses qui aboutiront à la mise à l'index par l'Église de son œuvre, mais aussi à un curieux succès mondain qui attirera le Tout-Paris à ses cours. Bergson est élu à l'Académie française en 1914 et divers gouvernements lui confieront des missions diplomatiques pendant et après la guerre. Sous le titre de *l'Énergie spirituelle*, il publie en 1919 un recueil d'articles (*la Pensée et le mouvant* [1934] en sera un autre). Mais 1925 voit les premières attaques du douloureux rhumatisme dans les périodes de rémission duquel il rédige *les Deux Sources de la morale et de la religion* (1932). Prix Nobel de littérature pour 1927, il meurt à Paris en janvier 1941, proche du catholicisme, mais, devant l'antisémitisme montant, refusant de rompre avec le judaïsme. Son testament interdit toute publication posthume.

Nul doute que la philosophie bergsonienne ne porte la marque de l'époque et du milieu qui l'ont vu naître. Étrangère aux problèmes sociaux et économiques, elle appartient à la société bourgeoise cultivée qui l'accueillit et, par le goût des qualités exquises, de l'évanescent, de l'indicible, des forces vitales et par la nostalgie de l'instinct, elle évoque le symbolisme et l'impressionnisme.

Toute philosophie, dit Bergson, « se ramasse en un point unique », son intuition initiale et centrale. Ce cœur de la pensée bergsonienne est la *durée*, dont il introduit le thème dès son premier livre. Par durée, il faut entendre la succession des états de conscience, leur continuel changement (« Un moi qui ne change pas ne dure pas », dit-il). Elle est constituée par une succession de moments qualitatifs hétérogènes qui s'oppose à la juxtaposition de quantités variables mais homogènes, caractéristiques de l'espace. Du fait que le quantitatif seul se mesure, la science ne pourra pas atteindre les états de conscience : d'où la critique de la psychophysiologie sur laquelle s'ouvre l'*Essai sur les données immédiates...* La qualité, donc tout fait psychique, rebelle à la mesure, n'est ainsi accessible qu'à l'*intuition*, érigée par Bergson en véritable méthode philosophique.

La thèse centrale de *Matière et mémoire* est résumée par Bergson lui-même dans l'« image du cône ». C'est sur le plan de l'action, de la matière, du présent que le corps agit grâce aux souvenirs accumulés, qui constituent sa mémoire, son expérience. Mais, à mesure que la conscience, se désintéressant de l'action, quittera ce plan, elle s'élèvera d'une simple répétition mécanique du passé dans l'acte habituel à une véritable représentation de celui-ci dans les divers degrés du souvenir. Ainsi, le souvenir, né de l'inattention à la vie, manifeste-t-il l'infinie contractibilité de la durée, puisqu'un souvenir quasi instantané peut pourtant ressusciter de vastes portions du passé. Inversement, la matière, du fait de sa rigidité, ne peut que répéter le passé, et cette répétition occupera le même temps que l'original.

L'Évolution créatrice montre comment la durée règne dans l'univers lui-même. Rejetant mécanisme et finalisme en biologie, Bergson se rattache à une sorte de néo-lamarckisme. Puissance de métamorphose, la vie est entraînée par l'*élan vital* dans des séries divergentes de transformations, qui, après que la durée s'est scindée en matière et vie, l'orientent elle-même vers la vie végétale et la vie animale, l'animal vers l'instinct et vers l'intelligence, celle-ci enfin vers l'action technique et vers la compréhension intuitive. C'est ce mouvement de différenciation que *les Deux Sources...* poursuivent sur le terrain de la vie sociale.

D. H.

📖 A. Thibaudet, *Trente Ans de vie française*, t. III : *le Bergsonisme* (Gallimard, 1924). / V. Jankélévitch, *Henri Bergson* (Alcan, 1931 ; nouv.

éd., P. U. F., 1959). / G. Politzer, *le Bergsonisme, une mystification philosophique* (Éditions sociales, 1947 ; nouv. éd., *la Fin d'une parade philosophique : le bergsonisme*, J. J. Pauvert, 1968). / F. Meyer, *la Pensée de Bergson* (Bordas, 1948). / *Études bergsoniennes* (P. U. F., 1948-1968 ; 8 vol. parus). / G. Deleuze, *le Bergsonisme* (P. U. F., 1966).

béribéri

Maladie encore répandue dans les pays d'Afrique et surtout d'Asie et qui est due à une carence en vitamine B.

La forme *paralytique atrophique*, dite « sèche », d'évolution lente, se traduit d'abord par une fonte musculaire au niveau des membres inférieurs, puis par une paralysie avec hypoesthésie (diminution de la sensibilité), voire même anesthésie. La forme *hydropique*, dite « humide », d'évolution beaucoup plus rapide, encore souvent mortelle, se traduit par un important œdème des membres inférieurs masquant l'atrophie des muscles et s'associant à des troubles de l'état général, qui réunissent dyspnée (essoufflement), tachycardie (palpitations), vomissements et diarrhée ; des convulsions précèdent de peu la mort. Cette distinction schématique laisse en fait une place à des formes intermédiaires et doit être tempérée en raison de l'existence de signes de début communs, à savoir asthénie, faiblesse des membres inférieurs, dyspnée d'effort, palpitations et troubles digestifs. Les signes cardiaques se confirment radiologiquement par l'existence d'un cœur parfois énorme, témoin du relâchement du muscle cardiaque (asystolie).

Par ailleurs, chez le nourrisson carencé par un lait maternel déficient en vitamines, le béribéri présente presque toujours une évolution aiguë.

La survenue du béribéri a été rattachée principalement à une carence en vitamine B1, mais le plus souvent coexistent d'autres carences en vitamines du groupe B, telles que les vitamines B2 ou B6. C'est Christiaan Eijkman (1858-1930), qui, le premier, en soignant des prisonniers de l'île de Java, remarqua que des poules nourries de riz poli présentaient des troubles nerveux comparables à ceux des prisonniers. Ces troubles disparaissaient si l'on donnait du riz complet. Il s'agissait donc de troubles dus à l'absence d'un principe existant dans l'écorce du riz, ce que prouva Gerrit Grijns (1865-1944). De fait, la consommation presque exclusive de riz décortiqué dans le Sud-Est asiatique rend encore actuelle cette avitaminose, dont le traitement repose avant tout sur l'administration de vitamine B1. Celle-ci, prescrite suffisamment tôt, fait rétrocéder tous les signes, y compris l'insuffisance cardiaque ; dans les formes œdémateuses, on y associe des diurétiques, mais surtout doit être mise en œuvre la prévention de la carence par une éducation sanitaire appropriée. Celle-ci comportera à tout le moins la recommandation d'un régime alimentaire comportant du riz non poli.

M. R.

▶ *Carence / Vitamine.*

Berio (Luciano)

Compositeur italien (Oneglia 1925).

Après ses études au conservatoire de Milan, il crée le studio de musique électronique de la radio italienne, qu'il dirige de 1955 à 1959 avant d'enseigner à Darmstadt, à Dartington, au Mills College d'Oakland (Californie), à Harvard et à la Juilliard School of Music de New York, où il est nommé en 1967. Tôt venu au mouvement sériel, il prend rapidement sa liberté pour écrire dans tous les styles avancés, en exprimant une nature qui est l'indépendance même : c'est un baroque dont l'invention jaillissante et la sensibilité mobile assimilent tout ce qui passe à sa portée.

Au début de sa production, il attire l'attention avec *Nones* (1954) pour orchestre, d'après un poème de W. H. Auden sur l'agonie du Christ et de l'homme moderne : c'est une page intégralement sérielle et embrasée par une émotion intense. Puis, après quelques expériences électro-acoustiques comme *Mutazioni* (1955) et *Perspectives* (1956), il commence ses recherches de « liturgies de la parole », notamment avec *Circles* (1960), où un texte d'E. E. Cummings subit tout un ensemble de manipulations verbales sur un accompagnement de harpe et de percussions. De même esprit sont les *Sequenza I* à *VI* (à partir de 1958), traitant chacune un instrument soliste ou une voix à l'extrême limite de ses moyens sonores. Dans *Thema : Omaggio a Joyce* (1958), la même technique de décomposition spectrale d'un texte poétique est appliquée à des fragments de l'*Ulysse* traduits en trois langues, et ici l'expérience a une incontestable portée dans le domaine poétique. Berio élargit alors le système avec *Epifanie* (1960-61), pour voix et orchestre, où il atteint à la grandeur.

Il explore ensuite la « forme ouverte » et les « collages » *(Chemins)*, le « théâtre musical », ou « musique en action » *(Laborintus)*, et surtout la spectaculaire réussite de *Sinfonia*, qui sera créée en 1968 par le New York Philharmonic Symphony Orchestra et les Swingle Singers.

Il y a chez Berio un véritable poète lyrique qui emprunte son matériau à toutes les substances.

Ce poète est ouvert sur le frivole comme sur le tragique ; il s'exprime avec volubilité intellectuelle ; il danse sur un volcan ; il « met la tête de mort parmi les fleurs ».

Son œuvre, toute baroque, il faut le répéter, réalise une série de « vanités » du XXe siècle avec un art et une verve dont l'originalité fait souvent oublier les facilités et fléchissements.

C. R.

Berkeley (George)

Évêque et philosophe irlandais (près de Kilkenny, Irlande, 1685 - Oxford 1753).

Entré à quinze ans au Trinity College de Dublin, il y acquiert une vaste culture tant littéraire que scientifique, avant d'y enseigner. Il publie alors des opuscules mathématiques : *De l'infini*, une *Arithmétique* et des *Mélanges mathématiques*. En même temps, il prend des notes sur des sujets philosophiques : le *Commonplace Book*. Ses premières grandes œuvres paraissent en 1709 *(Essai sur une nouvelle théorie de la vision)* et en 1710 *(Traité sur les principes de la connaissance humaine)*. Cette même année 1710 le voit ordonné diacre dans la religion anglicane. Mais déjà ses thèses philosophiques suscitent les sarcasmes. Aussi, après avoir publié un *Traité de l'obéissance passive*, où il fait une obligation du loyalisme politique, gagne-t-il Londres en 1713 pour les défendre en y publiant les *Trois Dialogues entre Hylas et Philonous*. Fréquentant la société cultivée de la capitale, où il brille et acquiert une certaine célébrité, il se lie avec Swift, qui lui procure l'occasion d'accompagner une mission diplomatique avec laquelle il parcourra la France et l'Italie. De l'automne 1716 à l'automne 1720, il effectue un second voyage en Italie, au cours duquel il rédige un *Journal* très pittoresque, adresse de nombreuses lettres à son entourage et compose un traité sur le mouvement *(De motu)* destiné à l'Académie des sciences de Paris. Revenu à Trinity College, il publie en 1721 un *Essai pour prévenir la ruine de la Grande-Bretagne*, tant la crise morale qu'il traverse lui paraît mal augurer de l'avenir de son pays. Un épisode romanesque vient alors justement ouvrir de nouvelles perspectives à son dégoût de l'Ancien Monde, livré au scepticisme. Esther Vanhomrigh (Vanessa), à la suite d'une déception sentimentale, avait modifié son testament et légué à Berkeley une importante somme initialement destinée à Swift. Sa mort, en 1723, met donc Berkeley en possession d'une fortune qu'il veut utiliser dans une entreprise d'évangélisation aux Bermudes, projet dont la préparation l'occupera cinq années. C'est en septembre 1728, peu de jours après son mariage, qu'il s'embarque, accompagné de quelques amis et d'une bibliothèque de vingt mille volumes. Il débarque en Amérique du Nord, s'installe à Rhode Island, attendant, pour gagner les Bermudes, de nouvelles subventions de plus en plus improbables, déployant une intense activité religieuse, culturelle et philanthropique, rédigeant *Alciphron ou le Pense-Menu*, jusqu'à ce que, sans être allé plus loin, il doive renoncer à son projet : il rentre en Angleterre en septembre 1731. Il y publie l'*Alciphron* (1732), accompagné d'une nouvelle version de la *Théorie de la vision*. Il est consacré évêque de Cloyne (près de Cork) en mai 1734. Occupé par sa charge épiscopale, il ne publiera plus que de brefs pamphlets, *l'Analyste* (1734) et *le Questionneur* (1735-1737), avant de faire paraître en 1744 la *Siris, réflexions et recherches philosophiques concernant l'eau de goudron et divers autres sujets connexes et naissant les uns des autres*, curieux et abondant prospectus qui prend pour prétexte un remède indien rapporté par Berkeley d'Amérique et qu'il utilisait dans son diocèse lors des épidémies, mais qui s'achève sur des points de métaphysique et de religion. Malade, Berkeley quitte l'Irlande en 1752 pour Oxford, où il meurt en 1753.

Comme sa vie, l'œuvre de Berkeley obéit à un double dessein scientifique et religieux, liant le combat contre le libertinage et l'irréligiosité à une tentative de rénovation de l'optique, de la géométrie et du calcul infinitésimal.

La pensée de Berkeley, qualifiée d'« immatérialisme », nie l'existence de la matière, affirme que tout ce qui existe est idée. Mais, cette étiquette une fois posée, elle n'en reste pas moins

grevée de bon nombre de difficultés d'origine diverse. C'est d'abord une pensée qui paraît souvent décousue, étant liée à des occasions de réponse fournies par le contexte culturel de l'époque : la cohérence n'en apparaît pas à la simple lecture cursive. C'est d'autre part une pensée prise presque entièrement dans un réseau polémique, qu'elle attaque ou se défende. Mais, de plus, cette atmosphère polémique au sein de laquelle elle s'est développée l'a, à son tour, déformée, et, très vite, de faciles caricatures ont défiguré cette philosophie, dont le principe contredisait le sens commun (quoiqu'elle n'en appelât pourtant qu'à lui contre les sophismes des philosophes), quand on n'allait pas jusqu'à accuser son auteur de vouloir simplement étonner son époque par des paradoxes incohérents ou même de ne pas savoir ce qu'il disait. Toutes ces difficultés préliminaires font que ses commentateurs sont encore à disputer s'il y a ou s'il n'y a pas une philosophie de Berkeley, ou s'il y en a une et non pas deux, car d'aucuns voient dans la *Siris* une remise en question des œuvres antérieures.

L'immatérialisme n'est pas un simple idéalisme. « Mes vues ne changent pas les choses en idées, dit Berkeley ; elles changent plutôt les idées en choses. » En fait, il commence pourtant, comme beaucoup de ses contemporains, par changer les choses en idées, dans une démarche à la fois idéaliste et sensualiste : les *choses* ne sont pas distinctes des qualités sensibles dont la combinaison les définit ; donc elles ne sont pas distinctes des sensations correspondantes, c'est-à-dire de modalités de l'esprit, d'*idées*. D'où le « Nouveau Principe » *esse est percipi aut percipere* (tout ce qui existe n'existe que dans la mesure où il est objet de perception, à l'exception, toutefois, de l'acte de percevoir), à quoi se joint la formule *percipi est concipi* (il n'y a pas de différence entre ce qui est perçu et ce qui est conçu, entre sensibilité et entendement). Formules qui, cependant, ne seraient que de plats paradoxes si on ne les envisageait pas dans la perspective de Dieu : sans quoi l'on pourrait en conclure que ce que nous cessons de percevoir retombe de ce fait sur-le-champ dans l'inexistence. Mais, en réalité, l'assurance bien ancrée, et à juste titre, dans le sens commun qu'il ne suffit pas de s'endormir pour que le monde disparaisse demande simplement de remonter à Dieu, qui, percevant les choses (les concevant), garantit leur être durable.

Si, toutefois, les choses sont ainsi dématérialisées et transformées en idées, elles n'en conservent pas moins l'objectivité sur laquelle Berkeley insistait en disant que sa philosophie transformait *surtout* les idées en choses (choses évidemment immatérielles). Ce second mouvement est à la fois celui auquel Berkeley tenait le plus et celui dont la réalisation est la plus contestable, au point que de nombreux commentateurs l'ont pratiquement négligé. En effet, après avoir distingué l'âme (sujet du *percipere*) et les idées (qui composent le *percipi*), distinction si radicale qu'elle exclut la possibilité d'une idée de l'âme, après avoir affirmé également l'existence dans l'âme de ces idées *(esse est percipi)*, douées, par ailleurs, d'une réalité objective et ramenées à des qualités sensibles, Berkeley — ayant affirmé que la qualité n'est qu'un mode du moi (de l'âme) — est amené à faire de l'idée également un mode de ce moi et donc, le mode ne se concevant pas séparé de la substance, à nier l'indépendance des idées par rapport au moi qu'il avait d'abord affirmée.

D. H.

🕮 T. E. Jessop, *Bibliography of George Berkeley* (Londres, 1934). / J. O. Wisdom, *The Unconscious Origin of Berkeley's Philosophy* (Londres, 1953). / M. Guéroult, *Berkeley* (Aubier, 1956). / M. M. Rossi, *Saggio su Berkeley* (Milan, 1956). / A. L. Leroy, *George Berkeley* (P. U. F., 1959). / J. Pucelle, *Berkeley, ou l'Itinéraire de l'âme à Dieu* (Seghers, 1967).

berkélium

▶ TRANSURANIENS.

Berlin

Ancienne capitale de l'Allemagne, aujourd'hui partagée entre Berlin-Ouest (2 063 000 hab.), d'une part, et Berlin-Est (1 089 000 hab.), capitale de la République démocratique, d'autre part.

L'histoire de la ville

Des origines à Frédéric II

Rien ne prédisposait les bords de la Sprée à recevoir un jour la capitale de l'Allemagne. Le milieu physique (sables, landes et eaux de la Marche de Brandebourg) était, à l'origine, inhospitalier. La ville doit plus à l'histoire qu'à la géographie. Les premiers occupants, apparus seulement à l'époque protohistorique (le Xe s. environ), ont vraisemblablement été des pêcheurs slaves ; vers 1230, l'agglomération reçoit des margraves du Brandebourg le statut urbain, en même temps que sa jumelle et rivale Cölln. Dès le XIVe s., les deux cités deviennent un centre commercial important sur la voie Magdeburg-Szczecin (Stettin) et Magdeburg-Poznań, cependant que le commerce avec Hambourg les fait entrer dans la hanse dite « germanique » (ou plutôt baltico-atlantique). Consciente de son importance économique, Berlin entre souvent en conflit avec son souverain, un Hohenzollern depuis 1415 (solennellement investi de ses nouvelles fonctions en 1417 à Constance), mais ne parvient pas à se rendre totalement indépendante et doit accepter que le souverain réside dans ses murs (à partir du milieu du XVe s.). Cette symbiose profite finalement à la ville, mais celle-ci n'en développe pas moins un esprit d'indépendance fort peu « prussien », grâce auquel peuvent se fondre les éléments divers de l'ethnie berlinoise, très particulière — les éléments germaniques venus de l'ouest et du nord (la langue de base est le niederdeutsch), et les éléments germano-slaves venus de Silésie ou de Poméranie —, après que les conquêtes des Électeurs (puis rois) eurent accru leur domaine oriental (XVIIIe et XIXe s.).

Le XVIe s. apporte à Berlin la réforme luthérienne (la ville devient une métropole du protestantisme), un accroissement important de la population (30 p. 100 environ), un premier essor économique, suivi d'une grave crise due aux imprudences du souverain. C'est aussi alors que se constitue la structure sociale bipolaire, avec la Cour (encore relativement peu puissante, par suite du manque de ressources) et la ville, peuplée d'artisans et de cultivateurs (encore aujourd'hui, presque un quart de la superficie du Grand-Berlin, dans les limites de 1933, est composé de terres arables, et presque un cinquième de forêts).

Au début du XVIIe s., la population de la ville atteint environ 10 000 habitants, alors que Paris et Londres sont déjà de véritables métropoles mondiales. La guerre de Trente Ans amène un déclin qui ne s'arrête qu'à la fin du XVIIe s. Le Brandebourg sert de passage aux Impériaux et aux Suédois ; à la fin de la guerre, la population tombe à 6 000 âmes. L'Électeur Frédéric-Guillaume, surnommé « le Grand Électeur » (der Grosse Kurfürst), entreprend la restauration de l'État après les traités de Westphalie. Il appelle commerçants et artisans dans la ville ; les manufactures obtiennent son appui. La ville s'agrandit de deux quartiers : Friedrichswerder et Dorotheenstadt. Le jardin d'agrément (Lustgarten) est établi au nord du château, et, à l'ouest de celui-ci, l'Électeur fait aménager l'avenue Unter den Linden. Ainsi, le noyau ancien de Berlin est constitué essentiellement par les quartiers du XVIIe s., qui, pendant longtemps, donnèrent à la ville son cachet de ville de résidence princière. La révocation de l'édit de Nantes par Louis XIV en 1685 fait le bonheur de l'Électeur. Les huguenots affluent par milliers, apportant leurs capitaux et leur savoir. Le quartier Moabit, aux réminiscences bibliques, est leur œuvre. Un gymnase où l'enseignement est donné en français est construit (il continue de nos jours une tradition culturelle plus que biséculaire). À partir de la fin du XVIIe s., une partie de la noblesse et de la bourgeoisie berlinoises porte désormais des noms français. Mais, avec 20 000 habitants en 1700, Berlin ne fait pas encore figure de capitale.

Cependant, la ville se développe considérablement : le port fluvial est aménagé rationnellement, une importante forteresse est construite grâce aux subsides de l'allié français, l'assèchement de marais permet à l'Électeur et à sa famille de réaliser d'importantes opérations immobilières et de fonder trois cités nouvelles, rivales de Berlin et de Cölln, et qui, en 1709, sont réunies avec celles-ci en une seule ville.

Centre d'art architectural (Andreas Schlüter), Berlin devient un foyer intellectuel vers la fin du XVIIe s., quand s'y sont installées l'Académie des beaux-arts (1696) et l'Académie des sciences (1700).

Au cours du XVIIIe s., la ville continue à profiter de l'extension des États des Hohenzollern et de l'accroissement de leur puissance (« rois en Prusse » depuis 1701) ; à l'abri des guerres (mis à part l'occupation passagère par les Autrichiens en 1757 et par les Russes en 1760), elle dépasse 100 000 habitants en 1750 (avec une importante garnison), cependant que, non loin de là, Potsdam devient une résidence complémentaire du roi-Électeur. À côté de la communauté huguenote, pratiquant les vertus « prussiennes » et gardant l'usage du français, se développe la communauté israélite, dont la grande originalité sera, jusqu'au XXe s., d'avoir une activité autant intellectuelle que commerciale. Par ailleurs, l'éditeur Friedrich Nicolai (1733-1811), l'écrivain Lessing, le philosophe Moses

Mendelssohn (1729-1786) constituent avec d'autres intellectuels et savants, de passage ou établis à demeure, un milieu remarquablement actif qui annonce le grand essor du XIXe s.

De Frédéric II à Guillaume II

Avec le règne de Frédéric II (1740-1786), le rôle de capitale germano-slave de Berlin s'accentue par suite des conquêtes entre Oder et Vistule ; dans les dernières années du XVIIIe s., l'État prussien traverse une grave crise, qui marque aussi la ville et qui se poursuit durant l'époque napoléonienne.

Mais déjà les premières années du XIXe s. annoncent un renouveau ; cité autonome en 1808, Berlin devient en 1810, grâce à Wilhelm von Humboldt* (1767-1835), une ville universitaire qu'illustrent les philosophes Fichte, Hegel, puis Lotze (1817-1881), le physicien Helmholtz et tant d'autres depuis. D'importants édifices (dont la porte de Brandebourg, 1788-1791) datant de ce temps confirment l'aspect de capitale du noyau urbain, cependant que de nombreux quartiers restent quasi ruraux avec une population paisible, qui ne participe pas aux mouvements plus ou moins révolutionnaires qui parcourent l'Europe postnapoléonienne.

L'urbanisation s'accentue (entre 1825 et 1840, 100 000 habitants de plus, dont l'intégration se fait souvent mal, car ils sont Polonais et catholiques pour une bonne part) ; les maladresses du souverain, sur le plan tant des franchises municipales que de la vie confessionnelle, la prolétarisation, qui commence avec l'industrialisation (Borsig en 1837, Siemens en 1847 ; première voie ferrée en 1838, cinq autres construites entre 1841 et 1846), font du Berlin du « printemps des peuples » un foyer de révolution.

Mais la révolte est réprimée encore plus rapidement que les mouvements du XVe et du XVIe s. La ville est plus liée que jamais au développement de la Prusse, qui s'accélère bien avant 1871. Les nombreuses voies ferrées, les relations fluviales font de la ville un des principaux centres économiques de l'Allemagne moderne ; les immigrants affluent, et la ville, qui se développe concentriquement, fait craquer son enceinte (en 1861, le mur d'octroi est abattu) et annexe les faubourgs ; elle compte en 1861 près de 550 000 habitants, et parmi eux de nombreux savants et écrivains, sans compter les grands commis de l'État et les officiers qui forgent l'armée de Sadowa et de Sedan.

La création du Reich, dont Berlin est la capitale, en confirmant l'hégémonie prussienne dans toute l'Europe centrale, accentue encore davantage le caractère de métropole, et cela sur tous les plans, y compris sur celui de la politique étrangère (congrès de 1878, conférence « africaine » de 1884-85). En 1880, il y a plus de 1 million d'habitants dans une ville qui comprend, à côté de quartiers aérés et imposants, un nombre de plus en plus élevé d'immeubles sordides, dont la disposition (« Vorderhaus », bourgeois, et « Hinterhaus », prolétarien) accroît les tensions sociales. En 1910, ses habitants sont au nombre de 2 millions, vivant du commerce (grands magasins), des transports (réseau ferré métropolitain à partir de 1877, installations portuaires), de la banque, des assurances et surtout de l'industrie (métallurgie, industries électriques avec A E G, arts graphiques, habillement). Toutefois, grâce aux annexions de communes urbaines, facilitées plus qu'en France par la loi, de nombreux Berlinois vivent encore de la terre, ce qui contribue sans doute à émousser les conflits sociaux et à faire des nombreux sociaux-démocrates de loyaux sujets de l'empereur d'Allemagne, roi de Prusse.

Cependant que la vie politique se partage entre Potsdam (la Cour) et Berlin (Reichstag), et que la vie religieuse, jamais très intense, s'anime avec le christianisme social, antisémite, la vie intellectuelle atteint un très haut développement tant avec des écrivains typiquement berlinois, faisant partie de la « Heimatdichtung » si germanique, qu'avec des hommes connus hors de ces frontières, dont, entre autres, Fontane et Hauptmann. Le théâtre (Max Reinhardt) devient un produit spécifiquement berlinois et en même temps une denrée d'exportation. La science moderne se crée pour une bonne part à l'université et dans les instituts de recherche (1879 : *technische Hochschule*), mais le nouveau type du Berlinois, identifié bien à tort avec le militarisme des Hohenzollern, n'attire pas la sympathie des Allemands, qui lui reprochent son réalisme souvent cynique et son esprit rude et mordant (« Berliner Schnauze »), ou encore ses goûts socialistes et son mode de vie souvent trop prolétarien, illustré par les dessins de Heinrich Zille (1858-1929) et de Käthe Kollwitz (1867-1945). Cela a pour résultat d'accroître chez les habitants de Berlin, de provenance récente ou d'ancienne extraction, le sentiment non pas tant d'être supérieurs, mais d'être autres, plus dynamiques (Tempo ! Tempo !) et plus adaptés à la vie moderne ; une entité se constitue ainsi, très originale et fort peu « allemande », en tout cas fort peu alémanique.

Depuis 1919

L'entité berlinoise survit à la guerre et surtout aux soubresauts de l'après-guerre et aux troubles sanglants (révolte des spartakistes en janvier 1919, tentative de coup d'État de droite [le putsch de Kapp] en mars 1920). Capitale de la République et aussi du plus grand de ses États, la Prusse, Berlin connaît de son côté les « roaring twenties ». La ville est réorganisée administrativement en 1920. Le « Gross-Berlin » englobe 7 villes suburbaines, 56 communes et 29 grands domaines agricoles. La capitale est subdivisée en 20 arrondissements (Bezirke) qui subsistent encore. Par cette gigantesque Eingemeindung (annexion), la ville compte 4 millions d'habitants, répartis sur 878 km², avec une densité de 4 550 habitants au kilomètre carré. Berlin présente, en apparence, ce paradoxe d'être une ville où les densités urbaines sont parmi les plus élevées des villes allemandes, tout en possédant également des espaces verts dont beaucoup de villes n'ont pas l'équivalent. L'explication réside dans les constructions en hauteur, qui permettent de réserver à proximité des surfaces d'agrément assez étendues.

Pourvu, au fil des années, d'un remarquable réseau de transports urbains et suburbains, Berlin est alors l'une des villes d'Europe les plus « courues » entre les deux guerres. Ses théâtres, ses écrivains, ses acteurs de cinéma et ses metteurs en scène, ses journalistes et ses auteurs d'airs à succès (Walter Kollodziezski, dit Kollo [1883-1940], Paul Lincke [1866-1946], etc.) contribuent à faire de la ville un creuset où vivent maintenant (1925) plus de 4 millions d'habitants ; le centre devient le Berlin de l'administration et du commerce, la périphérie et la banlieue abritant les usines, toujours plus nombreuses et plus grandes (Siemensstadt), et les blocs d'habitations (les « grands ensembles » des architectes Bruno et Max Taut). L'époque nazie confirme l'essor de Berlin, rendue indépendante du Brandebourg en 1933 par décision de son gauleiter Goebbels, et Reichshauptstadt d'un État qui ne cesse de s'étendre ; les grands travaux, le développement des autostrades et de l'aéroport de Tempelhof, et le couronnement des jeux Olympiques de 1936 contribuent à diluer une opposition de gauche encore très forte avant 1933.

Les plans ambitieux visant à faire de Berlin la capitale d'une Europe allemande sont réduits à néant par la guerre, par les bombardements et surtout par la bataille de Berlin (23 avr. - 2 mai 1945) ; conquise par l'armée rouge et les unités polonaises, la ville est en ruine (un tiers des logements détruits).

Subissant depuis 1945 les influences diverses de la « guerre froide » et de la détente, Berlin est une ville partagée et en partie isolée de l'État qui l'entoure, la République démocratique allemande (R. D. A.). D'abord seuls occupants, les Russes cherchent à remettre en route la vie municipale et la vie intellectuelle (Kulturbund, Aufbau-Verlag). Depuis juillet 1945, les quatre Alliés qui se partagent Berlin mènent une politique très peu nette ; après avoir été, du temps du Conseil de contrôle, une sorte de capitale de l'Allemagne, la ville se transforme peu à peu, dans sa moitié orientale, en capitale de la République démocratique allemande, cependant que la moitié occidentale vit d'une vie qui apparaît à beaucoup comme artificielle (notamment du point de vue économique). Marquée par le blocus de 1948-1949, par les troubles du secteur russe en juin 1953, par la construction d'un mur entre Berlin-Ouest et Berlin-Est (été 1961), par l'élection de son ancien maire, W. Brandt, comme chancelier de la République fédérale d'Allemagne, l'histoire de Berlin est bouleversée par les suites de la guerre et les rapports entre les deux Grands. Un accord intervient en 1971 entre les États-Unis, la Grande-Bretagne, la France et l'U. R. S. S., réglant la circulation, suivant certaines conditions, des personnes et des marchandises civiles entre la R. F. A. et Berlin-Ouest à travers la R. D. A., et la possibilité pour les Berlinois de l'Ouest de se rendre à l'Est et en R. D. A. dans des conditions comparables à celles que connaissent les ressortissants des autres nationalités.

Plus que jamais, et presque autant qu'au moment de sa fondation, Berlin appartient aux confins, et son avenir dépend de l'évolution des relations germano-slaves.

J.-B. N.

évolution de la population de Berlin

1600	*9 000 hab.*
1680	*10 000 hab.*
1739	*81 000 hab.*
1800	*172 000 hab.*
1816	*223 000 hab.*
1852	*511 000 hab.*
1871	*931 000 hab.*
1880	*1 321 000 hab.*
1890	*1 960 000 hab.*
1900	*2 712 000 hab.*
1910	*3 734 000 hab.*
1925	*4 024 000 hab.*
1933	*4 242 000 hab.*
1939	*4 338 000 hab.*
1945	*2 807 000 hab.*
Berlin-Ouest	
1950	*2 146 000 hab.*
1956	*2 223 000 hab.*
1961	*2 197 000 hab.*
1965	*2 197 000 hab.*
1973	*2 063 000 hab.*
Berlin-Est	
1950	*1 189 000 hab.*
1960	*1 071 000 hab.*
1961	*1 055 000 hab.*
1965	*1 077 000 hab.*
1973	*1 089 000 hab.*

Berlin-Ouest

Une ville industrielle sans arrière-pays

La perte des fonctions politiques et administratives a entraîné l'obligation de trouver des activités de remplacement. L'industrie, avec le bâtiment, emploie 44,5 p. 100 des actifs. Si 52 p. 100 des hommes sont des travailleurs industriels, on compte également un fort pourcentage de femmes qui travaillent dans les usines (34,2 p. 100 des femmes ayant une activité rémunérée). Sur 978 000 actifs (1968), 488 000 sont ouvriers et 331 000 sont employés ; les travailleurs indépendants sont 74 000 ; les aides familiaux sont au nombre de 15 000. Les fonctionnaires sont seulement 58 000, et c'est un peu artificiellement que l'État fédéral maintient quelques services fédéraux à Berlin (réunion du Bundestag et de ses commissions par exemple). Depuis la partition de la ville, l'essentiel de la bourgeoisie ainsi que les survivants de l'aristocratie ont fui Berlin pour les régions occidentales, la Rhénanie surtout. De ce fait, l'ancienne capitale s'est fortement « prolétarisée ». Les grandes sociétés ont souvent établi leur siège ailleurs ou, pour le moins, l'ont dédoublé. Siemens possède un double siège social : Berlin et Munich. L'industrie a connu une extension sans précédent vers la fin du XIX[e] s. Werner von Siemens (1816-1892) et Emil Rathenau (1838-1915) [A E G] peuvent être considérés comme des créateurs de l'industrie berlinoise et parmi ceux qui ont donné à la ville son orientation décisive sur le plan des activités industrielles.

L'industrie électrotechnique, selon l'appellation allemande, réunit 35 p. 100 des travailleurs industriels en 1968. À côté de Siemens et d'A E G, il faut citer les entreprises Mix und Genest AG. et Standard Elektrik Lorenz AG., qui font partie du groupe américain International Telephone and Telegraph Corporation (I T T). L'électrotechnique est une industrie de pointe qui a été incontestablement favorisée par le milieu urbain et la proximité des ministères, dont les commandes importantes ont été décisives. Malgré sa situation politique, Berlin-Ouest reste le siège de plus de deux cents sociétés anonymes, au capital social de 5,7 milliards de deutsche Mark. L'électrotechnique figure dans cette liste avec dix entreprises, qui totalisent 1,9 milliard de DM de capital.

Le deuxième secteur industriel est constitué par la construction de machines (13 p. 100 des travailleurs industriels). Cette branche est aussi une tradition berlinoise. La société Graetz, fabriquant des appareils ménagers et électriques, employait déjà 5 000 ouvriers en 1933 ; aujourd'hui, elle est rattachée au groupe I T T. L'industrie de la confection est une activité typiquement urbaine. Après la victoire sur la France, en 1871, Berlin se lança dans la mode féminine, qui connut un certain succès. La confection vient au troisième rang des activités industrielles avec 9 p. 100 des actifs. L'industrie alimentaire n'arrive qu'au quatrième rang, mais elle précède de loin la chimie, dont la fabrication est largement tournée vers la production pharmaceutique. Les sociétés Schering et Kahlbaum, qui fusionnèrent en 1927, ont une renommée mondiale. L'industrie berlinoise est caractérisée par les gros établissements, comme le Wernerwerk de Siemens. Les arrondissements à plus forte population industrielle sont Spandau (58 000 ouvriers), Kreuzberg (35 000), Tempelhof (32 000), Reinickendorf (31 000).

La city-ruban et le secteur tertiaire

La partition a fait perdre à Berlin-Ouest une partie de la city, la plus ancienne. Comme, dès la fin du XIX[e] s., celle-ci avait tendance à se développer vers Charlottenburg, le partage a été moins dramatique qu'on aurait pu le penser au début. Les équipements commerciaux sont d'un très haut niveau et ne font nullement penser que la ville est privée d'un arrière-pays d'où pourrait lui venir une partie de la clientèle. Près de 150 000 personnes travaillent dans les commerces de gros, quoique les grandes maisons commerciales (Kaufhof, etc.) n'aient pas leur siège ici. La branche banques-assurances réunit soixante et une sociétés anonymes, au capital de 783 millions de deutsche Mark (1968). Avec 20 600 salariés, ce secteur n'est guère plus important qu'à Cologne. Aucune grande banque allemande n'a son siège social à Berlin, alors qu'au siècle dernier s'amorçait une concentration bancaire au profit de la nouvelle capitale. La Bundesbank est installée à Francfort.

La partition pouvait faire penser qu'il serait utile de créer une nouvelle city à l'écart de la frontière ou du « mur ». Il n'en a rien été. On reste frappé par la continuité dans l'urbanisation, il est vrai avec un style et une idéologie différents, de part et d'autre du « mur ». L'actuelle city s'est à peu près développée autour du jardin zoologique, de la Gedächtniskirche et de la Ernst-Reuter-Platz ; sur le plan historique et architectural, il s'agit d'un quartier jeune. Contrairement à d'autres villes, la city n'a pas fait tache d'huile. Elle s'est plutôt développée le long d'un axe est-ouest. Démographiquement, chaque arrondissement représente une ville d'au moins 100 000 habitants. Sur le plan fonctionnel, les arrondissements sont dotés de subcentres dont les équipements sont destinés à satisfaire les besoins immédiats des populations. Le centre se voit donc plus ou moins réserver des fonctions plus « nobles ». L'idée du développement d'une city axiale (city-band) est due à l'architecte-urbaniste Hans Scharoun*. La city occidentale est ainsi dans le prolongement direct de celle du secteur oriental. Le plan Scharoun est un urbanisme qui se place dans une perspective de réunification, sans négliger les impératifs conjoncturels. Le Kurfürstendamm est un des axes principaux. Ses vitrines alléchantes, ses cafés, ses restaurants, ses cabarets et ses théâtres attirent et le Berlinois, retenu dans la ville par les barrières consécutives à la partition, et l'étranger, avide de connaître le cœur d'une ville dont la situation géographique, économique et politique est quasi unique au monde. Haute couture, commerces de luxe, librairies, maisons d'édition (Springer Verlag) se développent jusqu'au voisinage de la limite avec Berlin-Est. L'urbanisme berlinois ne tourne pas le dos au mur, bien au contraire. Il est comme un élément de publicité face aux arrondissements orientaux. La fonction résidentielle n'est pas exclue. L'arrondissement de Tiergarten abrite 100 000 habitants (1968) ; cependant, sa population est en diminution régulière (113 000 en 1962), quoique limitée par l'impossibilité politique des habitants de s'installer en dehors de la ville. Malgré sa situation centrale, l'arrondissement a encore une densité de 7 550 habitants au kilomètre carré (contre 16 000 à Kreuzberg). La city n'est pas le quartier le moins densément peuplé. L'opération Hansaviertel est l'illustration de la politique qui veut que les quartiers centraux ne doivent pas être vidés de leur population résidentielle. Grâce à la reconstruction, la ville de Berlin est devenue un laboratoire de l'urbanisme moderne, où architectes et urbanistes se rendent pour étudier les conceptions élaborées souvent par des auteurs venant de tous les pays. Le Hansaviertel a été conçu par des architectes de quatorze pays, qui ont pu exprimer dans un ensemble collectif leur conception individuelle de loger les habitants.

Abondance des espaces verts

Rares sont les quartiers qui ne disposent pas d'espaces libres étendus. Près des deux tiers de l'étendue urbaine sont occupés par ces derniers (parcs, jardins, bois, lacs, rivières, etc.). Les souverains ont favorisé le développement des parcs dès le XVII[e] s. À la fin du XIX[e] s., l'empereur fit aménager trois zones importantes : Humboldthain, Treptower Park (secteur oriental) et Viktoria Park à Kreuzberg. Il n'est pas exagéré de parler d'une véritable politique des espaces verts, qui furent peut-être la contrepartie des « casernes locatives » construites sous l'urbaniste James Hobrecht. Le plan d'urbanisme de 1925, consécutif à la formation du « Gross-Berlin », prévoyait un aménagement et une extension des surfaces vertes intra-muros. Le premier souci était de protéger les bois qui longeaient les rives de la Havel, de la Sprée et des canaux. Ainsi, des kilomètres de rubans verdoyants traversent la ville. Du palais des Congrès jusqu'à Spandau, les espaces verts se déroulent sur près de 7 km de long. Les hostilités avaient laissé 80 millions de mètres cubes de décombres. Quelques urbanistes eurent l'idée ingénieuse de les utiliser pour former des collines artificielles à l'intérieur de la ville. Le Trümmerberg de Wilmersdorf et l'Insulaner de Tempelhof ont été aménagés et, en partie, équipés d'installations

sportives. Le troisième, le Trümmerberg am Teufelssee de Grunewald, a « digéré » 21 millions de mètres cubes de décombres ; une piste artificielle permet d'y skier. Le sud-ouest de la ville est le quartier le plus riche en verdure : Forst Grunewald (5 152 ha) et Wannsee (260 ha) sont des lieux de loisirs très fréquentés. Au nord-ouest, Stadtforst Spandau (1 447 ha) et Tegeler See (408 ha) attirent une clientèle plus ouvrière. Partout, des chemins ont été tracés, des bancs et parkings aménagés. Les bois sont plantés de pins qui, selon la tradition populaire, exprimée à travers les « Berliner Witze » ou les chansons berlinoises, ont donné ce parfum particulier de l'« air de Berlin » *(Berliner Luft).*

Berlin, centre culturel

Alors que les capitales européennes comme Rome, Londres, Paris, voire Vienne avaient déjà quelques siècles de passé glorieux derrière elles, Berlin commençait à peine à devenir une grande ville. Pendant longtemps, le foyer culturel du germanisme a été ailleurs que sur les bords de la Sprée. Pour les gens cultivés du XIXe s., Vienne avait plus d'attrait que Berlin « la parvenue ». L'immigration accrue amena un tel mélange de population que l'homogénéité du milieu humain en fut affectée. Les Rhénans avaient quelque mépris pour cette ville qui virait au gigantisme. Cependant, Berlin fut un creuset, ou au moins un lieu de contact et d'échanges. Déjà au XVIIe s., la ville fut accueillante pour les huguenots. La tradition de ville-refuge lui est restée. Plus de vingt confessions ont des édifices cultuels dans la ville. Les juifs furent mieux traités ici que dans les territoires orientaux. Le cosmopolitisme avait imprégné l'esprit berlinois, qui réservait une grande place à la critique. Mais ce cosmopolitisme était plus continental, plus centre-européen, contrairement à l'Europe de l'Ouest, où l'outre-mer joua un rôle précoce.

La perte de la fonction politique entraîna, après 1945, un déclin du rôle culturel. Aussi, la municipalité s'est-elle attachée à promouvoir la vie intellectuelle et spirituelle. L'université Humboldt, sise en secteur oriental, fut remplacée par une création nouvelle : la Freie Universität à Dahlem (1948) ; il s'y ajoute la Technische Universität. Environ 10 p. 100 des étudiants viennent de l'étranger. La ville possède encore au moins quatre autres établissements d'enseignement supérieur. Hahn-Meitner Institut für Kernforschung, les départements de l'Institut Max Planck et la Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau illustrent la recherche dans différents domaines. La vie culturelle n'a peut-être plus le brillant de la grande époque. Mais, treize théâtres privés complètent les quatre théâtres municipaux (Deutsche Oper, Schlosspark-Theater, Schiller-Theater, Werkstatt-Bühne) et l'esprit d'avant-garde est une tradition du théâtre berlinois.

Les problèmes berlinois

Politiquement et économiquement, Berlin présente un cas de géographie urbaine très particulier. La ville n'est pas un Land. Juridiquement, la législation alliée est encore applicable à la ville. En réalité, c'est le conseil municipal (Senat) qui exerce le pouvoir. Les lois votées à Bonn n'ont pas automatiquement cours à Berlin ; le Senat doit les voter à son tour (« Mantelgesetze » ou lois de couverture). De même, les députés berlinois n'ont pas le droit de vote à l'Assemblée fédérale (Bundestag). Ils ne peuvent voter que dans les commissions.

Sur le plan démographique, la situation n'est guère brillante. Ville sans région, Berlin-Ouest ne peut attirer la main-d'œuvre de ses environs. Véritable enclave dans la République démocratique allemande, elle est confrontée à de multiples problèmes. La population reste stationnaire, voire recule certaines années. De 1964 à 1969, elle a perdu 73 000 personnes. Pour 100 hommes, on compte 132 femmes, déséquilibre qui se répercute sur la structure de la population active. L'excédent féminin touche les tranches d'âge de plus de trente-cinq ans. Le renouvellement de la population n'est guère assuré.

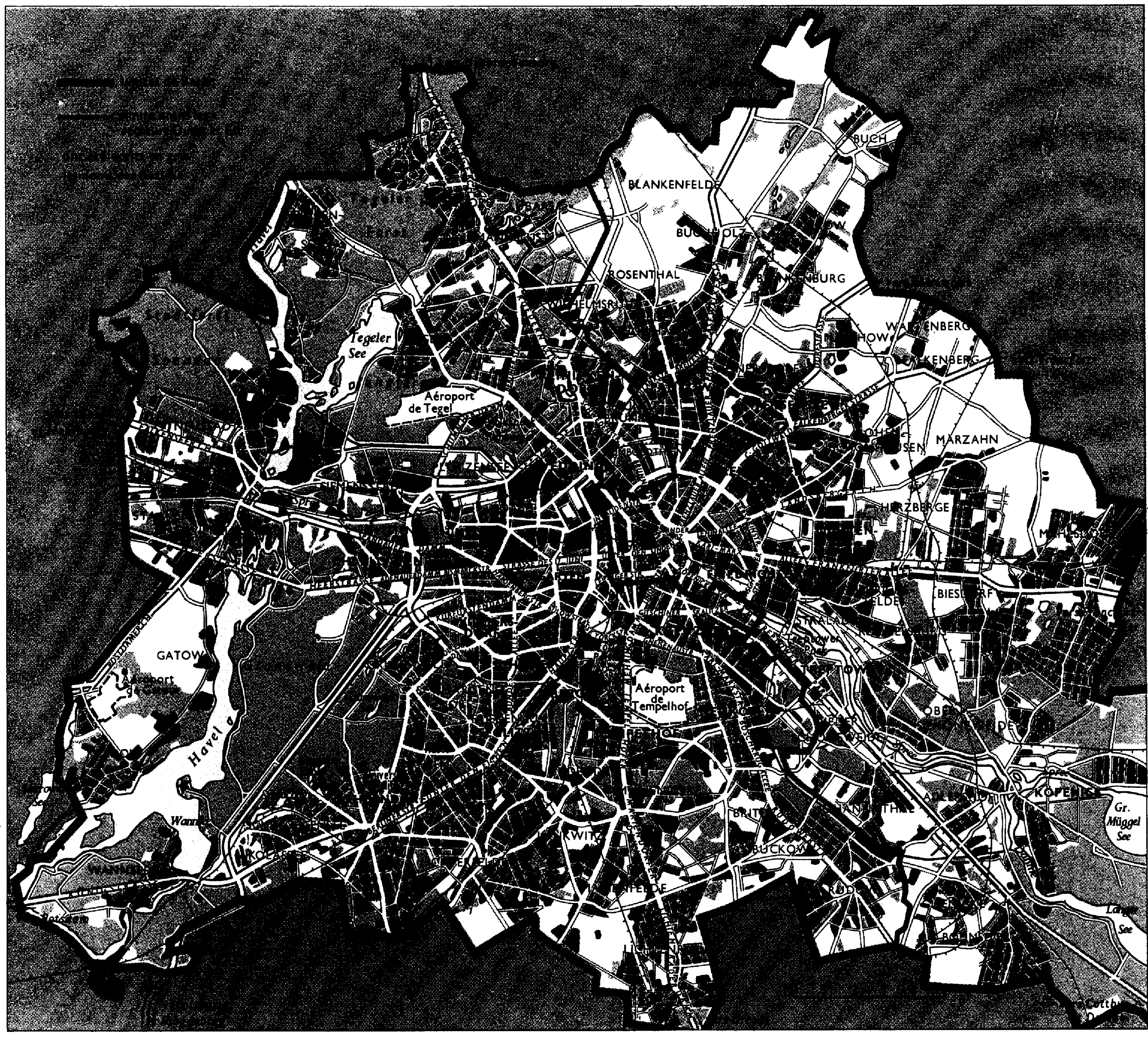
Les personnes âgées de plus de soixante-cinq ans totalisent dans la ville 22 p. 100 de la population, contre seulement 11,1 p. 100 pour la République fédérale d'Allemagne. Seule la nuptialité berlinoise semble plus favorable que la moyenne fédérale, et à cela il y a des explications : les jeunes Berlinois sont dispensés du service militaire et la main-d'œuvre est attirée par des avantages spéciaux. Sans une intense immigration, la population berlinoise ne cesserait de décliner d'une manière irrémédiable. Entre 1950 et 1966, l'excédent migratoire a dépassé 265 000 personnes, la plupart étant des jeunes séduits par les avantages économiques, financiers et sociaux. Les universités et autres établissements d'enseignement supérieur se préoccupent, particulièrement, d'attirer les étudiants des autres Länder ainsi que de l'étranger. Jusqu'à la construction du « mur », Berlin-Ouest connaissait un afflux considérable de citoyens de la République démocratique. Les usines tournaient avec une main-d'œuvre recrutée dans les arrondissements de Berlin-Est. Depuis l'érection du « mur », les données démographiques ont complètement changé. L'évolution récente ne semble pas tourner à l'avantage de la ville. Le groupe des cinq à vingt ans totalise un tiers en moins que la moyenne fédérale. La vitalité de Berlin risque, à la longue, d'être gravement compromise. L'évolution démographique négative de Berlin-Ouest illustre remarquablement ce qu'une grande ville est susceptible de puiser comme substance vitale dans son « Umland ». Cette situation n'est pas étrangère au problème des accès. Berlin est une véritable enclave dans un corps politiquement, économiquement et idéologiquement étranger.

Le ravitaillement de la ville dépend presque entièrement de l'extérieur. Les produits alimentaires viennent presque en totalité de la République fédérale. Les importations totales venant de la République fédérale s'élèvent à 11 Mt en 1968, dont 25 p. 100 par chemin de fer, 40 p. 100 par la voie d'eau et 35 p. 100 par la route. Le charbon vient essentiellement des territoires de l'Ouest. Le trafic avec Berlin-Est (et la République démocratique) est faible. La valeur était de 310 millions de DM alors qu'avec la République fédérale le commerce d'importation portait sur 12,5 milliards de DM. Le nombre d'accès de Berlin-Ouest est limité. Le trafic routier est absorbé par quatre passages obligatoires, dont le plus important est celui de l'autoroute Marienborn-Helmstedt, qui réalise 66 p. 100 des passages. Le trafic fluvial de Berlin était important avant 1939, mais il a baissé depuis. L'ensemble du réseau fluvial comporte 114 km de voies à Berlin-Ouest. Le trafic fluvial est fortement déséquilibré : 6,5 Mt aux importations (1968) et 1,1 Mt aux exportations. Ces chiffres caractérisent les activités de Berlin, qui sont essentiellement orientées vers la transformation des produits importés. Les accès de Berlin dépendent de la conjoncture politique. Le blocus qu'a subi la ville en 1948-49 a montré la fragilité de l'économie berlinoise ; toutes les voies étaient bloquées, sauf la voie aérienne. Plus de 2,1 Mt furent amenées par air, à une moyenne de 800 vols par jour. Les aéroports de Tempelhof, de Gatow et de Tegel furent les points vitaux de la ville bimillionnaire. Depuis cet épisode, les autorités berlinoises et fédérales ont constitué des stocks à Berlin. Trois corridors de 30 km de large relient l'ancienne capitale du Reich à Hambourg, à Hanovre et à Francfort-Munich. Par l'importance du trafic aérien, Berlin rappelle une ville assiégée. Plus de 72 000 avions sont arrivés ou partis des aéroports de Berlin en 1968, transportant plus de 4,1 millions de passagers et plus de 20 000 t de fret, ainsi que 9 000 t de courrier. Plus du tiers des personnes quittant la ville emprunte la voie des airs, qui prend, de cette façon, d'année en année, plus d'importance.

Berlin-Ouest porte bien les stigmates d'une capitale déchue. Son

évolution de la nuptialité et de la mortalité à Berlin-Ouest

années	nombre de mariages pour 1 000 hab.	nombre de naissances pour 1 000 hab.	nombre de décès pour 1 000 hab.	excédent ou déficit naturel
1950	9,1	10,1	12,3	— 2,2
1951	9,1	9,0	12,4	— 3,4
1952	9,0	8,3	13,1	— 4,8
1953	8,5	8,1	13,0	— 4,9
1954	8,1	8,0	13,9	— 5,9
1955	8,4	7,8	13,9	— 5,1
1956	8,6	7,9	14,5	— 6,6
1957	9,0	8,0	15,2	— 7,2
1958	9,1	8,4	15,0	— 6,6
1959	9,3	9,5	15,6	— 6,6
1960	9,6	9,8	16,4	— 6,6
1961	9,8	10,6	16,2	— 5,4
1962	11,3	11,1	17,1	— 6,0
1963	9,8	11,9	17,8	— 5,9
1964	9,7	12,2	17,2	— 5,0
1965	9,9	11,8	18,0	— 6,2
1966	10	11,9	18,0	— 6,1
1967	9,2	11,6	18,3	— 6,7
1968	8,9	10,9	19,4	— 8,5



économie est quelque peu artificielle. La ville réussit cependant à vivre et à prospérer. Le visiteur est tout étonné de trouver une telle animation, un tel luxe de publicité et de produits. L'examen approfondi montre que, sans l'aide du gouvernement fédéral, cela ne serait pas possible. Le budget de Berlin est chroniquement déficitaire. Berlin-Ouest est une ville qui ne pourrait subsister sans l'aide de son tuteur, c'est-à-dire le gouvernement de Bonn. La situation géographique et politique de Berlin légitime cette attitude, car, pour la République fédérale, la ville est une vitrine, une enseigne publicitaire face au monde socialiste. La politique de rapprochement des deux Allemagnes, susceptible d'être développée dans un avenir relativement proche, ne pourrait qu'être favorable à la ville.

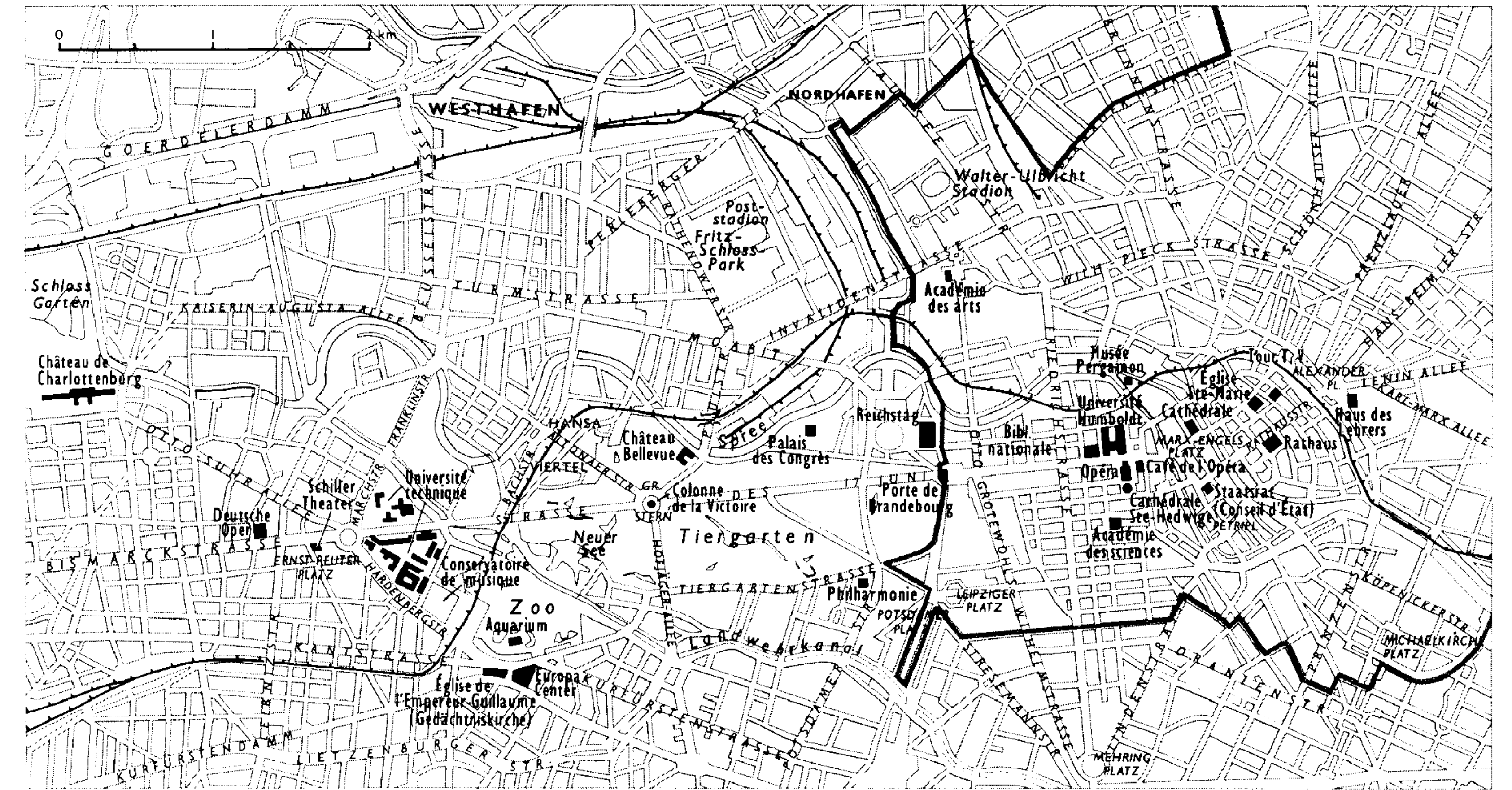
Berlin-Est

Berlin-Est abrite le gouvernement de la République démocratique allemande. La capitale de celle-ci correspond à l'ancienne zone d'occupation soviétique de la ville. Plus petite que Berlin-Ouest, elle n'occupe que 403 km² et compte 1 089 000 habitants (soit 2 700 hab. au kilomètre carré contre 4 300 pour la partie occidentale). Bien que plus petite, elle comprend les noyaux urbains initiaux de Berlin et de Cölln. La plus grande partie de la city impériale s'y trouve, avec un certain nombre de monuments historiques. La ville n'est pas privée d'un hinterland qui est déterminant et pour sa démographie et pour sa vie économique.

Les transformations de la city impériale

La capitale de la République démocratique allemande ne comprend que huit des vingt arrondissements du « Gross-Berlin » de 1920 (Mitte, Prenzlauer Berg, Friedrichshain, Treptow, Köpenick, Lichtenberg, Weissensee, Pankow). Le Bezirk Mitte correspond au vieux centre. La densité y est de 7 900 habitants au kilomètre carré, plaçant l'arrondissement en troisième position pour la densité, après Prenzlauer Berg (18 800) et Friedrichshain (14 600). Les autres arrondissements ont tous des densités inférieures à 3 300 habitants au kilomètre carré. À travers ces chiffres apparaît nettement le caractère original de la city socialiste, qui combine fonctions tertiaires et fonctions résidentielles. Au XIXe s., les arrondissements périphériques se sont développés autour de noyaux ruraux ; l'industrie devait rapidement les gagner, si bien que l'extension des usines, par exemple à Treptow, explique au moins en partie les faibles densités. Il convient d'y ajouter les lacs, les étangs, les rivières et les espaces verts, abondants surtout à Köpenick.

La ville primitive s'est développée autour du Köllnischer Fischmarkt (Petriplatz). L'Alexanderplatz (l'« Alex »



Le centre de Berlin.

des Berlinois) était encore située hors de la ville au XVIIe s. et servait de marché de bestiaux. L'avenue Unter den Linden a été tracée vers 1647. Les premiers tilleuls qui donnèrent le nom à l'avenue furent plantés à cette époque, quoique le caractère urbain de l'artère fût alors des plus discutables. De nos jours, quatre rangées de tilleuls maintiennent à cette artère son caractère à la fois grandiose et quelque peu agreste. D'importants monuments s'y trouvent : café de l'Opéra, anciennement palais des Princesses, le Deutsche Staatsoper, construit par Georg W. von Knobelsdorff de 1741 à 1743. La cathédrale Sainte-Hedwige (1747-1773) se trouve derrière l'Opéra. Dans le voisinage, la plupart des monuments baroques ont été reconstruits après la guerre : Académie allemande des sciences, Académie allemande d'architecture. L'université Humboldt et la Bibliothèque nationale allemande, reconstruites, ne sont pas loin. Vers la porte de Brandebourg, c'est-à-dire non loin du « mur », des ambassades ont repris possession des bâtiments reconstruits (ambassades de l'U. R. S. S., de Hongrie, de Pologne). Le ministère de l'Éducation nationale et celui des Échanges extérieurs sont tout près. L'histoire du développement urbain de Berlin peut être saisie en raccourci de la porte de Brandebourg à l'Alexanderplatz, en passant par l'avenue Unter den Linden. Les destructions, qui ont touché 60 p. 100 des immeubles du centre, ont permis d'entreprendre la reconstruction dans un esprit socialiste. Cette reconstruction présente quatre phases successives. La première fut marquée par le déblaiement des énormes ruines. La deuxième, de 1950 à 1952, est caractérisée par la construction des grandes « Magistrale » : Karl-Marx-Allee (anc. Stalin-Allee), Bersarinstrasse et Dimitroffstrasse. Au cours de la troisième phase, de 1956 à 1963, on a mis l'accent sur les quartiers résidentiels et industriels (Lochviertel, Rhinstrasse, Lenin-Allee). La construction de ces quartiers est l'expression de l'industrialisation de l'activité du bâtiment. La quatrième phase débute en 1963 ; l'accent est mis sur le quartier central. 30 p. 100 des logements réservés à Berlin, pendant la période 1963-1967, sont construits dans ce dernier. C'est de cette époque que date la reconstruction, dans l'ancien style, des édifices du quartier Unter den Linden.

L'urbanisme socialiste

Peu à peu se dégage une doctrine orientant l'urbanisme dans un sens socialiste. L'immeuble destiné au Conseil d'État (Staatsrat), le ministère des Affaires étrangères, le building de l'enseignant (Haus des Lehrers, 54 m de haut) ainsi que le palais des Congrès sont construits autour de l'Alexanderplatz, qui devient le cœur de la city socialiste. C'est là, jusqu'à la Liebknechtstrasse et le Rathaus, que sont effectuées les opérations les plus grandioses. L'« opération Alexanderplatz » débute en 1966. Comme dans les villes capitalistes, des buildings marquent le paysage urbain : l'Interhotel (124 m de haut, 2 000 lits, 1 600 places de restaurant), la maison de l'électro-industrie (11 étages, 220 m de large, 3 067 emplois), un grand magasin de 14 000 m^2 de surface de vente. La circulation passera en partie sous l'Alexanderplatz ; le débit horaire est porté de 3 600 à 8 500 voitures.

Le vide entre l'« Alex », la Marx-Engels-Platz et l'Unter den Linden doit être comblé par l'aménagement de la zone Rathaus-Liebknechtstrasse. La fonction résidentielle est favorisée par la construction d'immeubles élevés, dont, cependant, les deux étages inférieurs sont réservés au commerce et à la culture. Les magasins sont livrés par des voies souterraines. La tour de télévision (Fernsehturm, surnommé « Telespargel » par les Berlinois) couronne ces aménagements grandioses. D'une hauteur de 361,5 m, elle est desservie par deux ascenseurs d'une capacité de 400 personnes à l'heure. Un restaurant d'une capacité de 250 places a été installé à 207 m du sol ; il pivote de 360^0 en une heure. Un autre restaurant de 1 000 places se trouve à la base de la tour, qui est la fierté des Berlinois. L'on ne peut s'empêcher de constater, si l'on fait abstraction de la frontière que constitue le « mur », que, de part et d'autre de ce dernier, les paysages de la city présentent une certaine continuité, quoique se faisant en fonction d'idéologies différentes.

Les activités économiques

La population active industrielle de la ville se monte à 6,3 p. 100 du total de la République démocratique ; la part de la population s'élève à 6,2 p. 100 ; par contre, la valeur de la production industrielle de la ville se chiffre à 6,5 p. 100 du total. Sur le plan des Bezirke (l'équivalent d'un département), Berlin-Est ne vient qu'au sixième rang pour la population active industrielle, étant dépassé par la plupart des districts méridionaux. Comme à Berlin-Ouest, c'est l'industrie électrotechnique qui domine, avec 34 p. 100 de la main-d'œuvre industrielle. La valeur de la production atteint 23 p. 100 de la valeur totale de la branche en République démocratique. Berlin-Est constitue le plus important centre de cette activité dans le pays (64 000 salariés). Les usines les plus importantes sont situées à Köpenick, à Treptow et à Friedrichshain. Plusieurs fonderies, telles celles de Schöneweide, travaillent en étroite liaison avec les usines électrotechniques, qu'elles approvisionnent en éléments de base.

L'industrie alimentaire, du fait de l'importance du marché urbain, a toujours joué un grand rôle à Berlin. Avec 19 p. 100 des salariés industriels, elle vient au deuxième rang. Des boulangeries et des charcuteries industrielles, des conserveries, des chocolateries sont implantées à Prenzlauer Berg et Weissensee. La Milchhof de Pankow est la troisième laiterie-fromagerie industrielle d'Europe.

La construction de machines constitue la troisième activité avec 35 000 salariés (V E B Berliner Bremsenwerk, V E B Bergmann-Borsig).

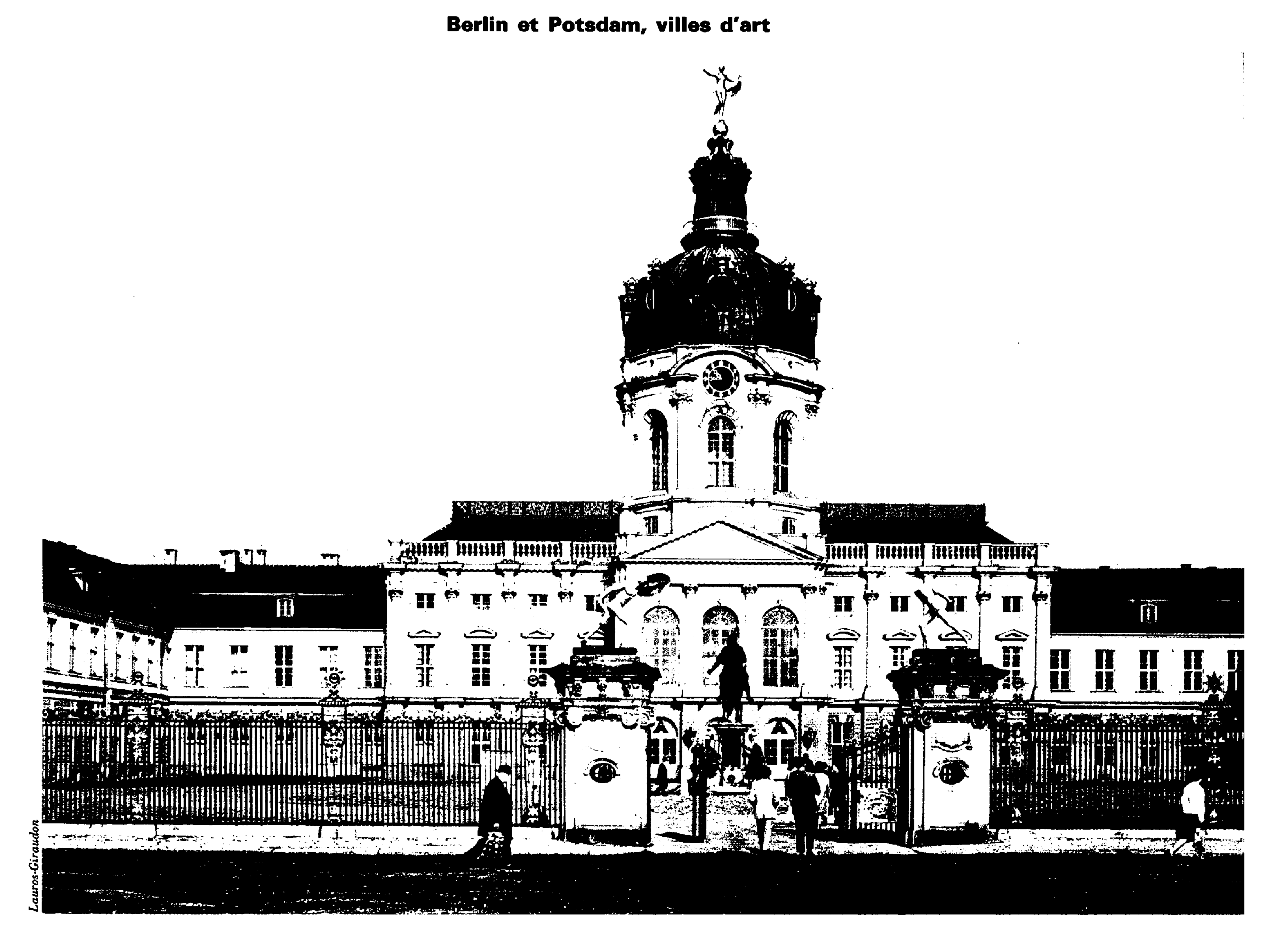
Avec la photographie, la pharmacie, la fabrication de colorants, des peintures et des produits cosmétiques, l'industrie chimique arrive au quatrième rang, employant 10 p. 100 des travailleurs de l'industrie. Cette branche concerne des produits de haute valeur marchande. La part de la chimie berlinoise n'est cependant que de 4,5 p. 100 de la valeur de la production chimique de la République démocratique allemande.

Parmi les autres branches industrielles, la confection, avec 6 p. 100, les industries graphiques, avec 4 p. 100, sont directement liées au fait urbain. Elles représentent 27 p. 100 de l'ensemble du secteur du pays.

À beaucoup d'égards, les activités industrielles berlinoises rappellent celles de Berlin-Ouest. Le poids du passé se lit dans les implantations, et la taille des anciens établissements de l'époque capitaliste s'adapte bien aux structures socialistes.

Les fonctions tertiaires n'ont fait que croître. Les « secteurs extérieurs à la production matérielle » (Bereiche ausserhalb der materiellen Produktion) ont vu passer le pourcentage des salariés de 25,3 p. 100 en 1955 à 30,4 p. 100 en 1967. Le commerce, par contre, a vu diminuer, pour les mêmes dates, son pourcentage de 15,3 à 13,3. Cette régression n'est que relative, car elle masque les opérations de rationalisation, l'ouverture de grands magasins notamment, qui ont été réalisées entretemps. Le district urbain de Berlin arrive en tête de tous les districts par l'importance des secteurs postes et transmissions. Les quartiers centraux sont les mieux équipés en commerces

Berlin et Potsdam, villes d'art


Lauros-Giraudon

de tous genres ; certains districts périphériques connaissent un sous-développement sur ce plan, ainsi que celui des services.

La capitale est le siège de plus d'un tiers des Vereinigungen Volkseigener Betriebe (V V B), organismes centraux des Volkseigene Betriebe (V E B). Les directions berlinoises déterminent souvent les programmes de production des usines de province.

Berlin-Est, premier centre culturel de la République démocratique allemande

À côté de l'université Humboldt, la capitale abrite de nombreux établissements d'enseignement supérieur ainsi que des instituts de recherche ; 5 académies contribuent au bon renom de la ville (Hygiène sociale, Architecture, Arts, Sciences, Sciences agricoles). La ville compte une douzaine de théâtres. Les « Schauspiele » attirent particulièrement, réunissant plus de 622 000 visiteurs en une année. La fréquentation des Opéras vient en second lieu. Les 23 musées et lieux du souvenir attirent près de 2 millions de visiteurs par an. La ville compte 897 bibliothèques, fréquentées par 227 000 lecteurs inscrits. L'héritage culturel est ancien. La soif de culture du Berlinois est bien connue, et elle est favorisée par les autorités. Les équipements concernant les loisirs et les sports complètent l'éventail des distractions offertes aux habitants de la capitale. Les espaces verts abondent sur les sols glaciaires de l'espace urbain. Les nombreux lacs ont été aménagés et les bateaux-mouches de la « Weisse Flotte » transportent annuellement des centaines de milliers de vacanciers sur la Sprée ou le Müggelsee, l'« océan » de la capitale ; 24 plages disséminées sur les bords des cours d'eau et des lacs accueillent en été les Berlinois qui ne quittent pas la ville ou veulent profiter de quelques heures de répit. Sur le plan des loisirs, les deux Berlins ont donc également beaucoup de ressemblances, sauf pour la circulation automobile, qui est plus intense à l'Ouest.

F. R.

Berlin et Potsdam, villes d'art

BERLIN

À la mort de Frédéric le Grand, en 1786, le nombre des Berlinois atteint 147 000 : la ville prend désormais figure de capitale, avec des édifices considérables construits surtout à la fin du XVIIIe s. et au début du XIXe, notamment le long de l'avenue Unter den Linden, qui va de la porte de Brandebourg à l'île de la Sprée, où s'élevait le château royal des XVIIe et XVIIIe s. Le rythme de croissance, déjà rapide, s'accélère au temps de la prépondérance prussienne dans la Confédération de l'Allemagne du Nord, puis lorsque Berlin devient capitale de l'Empire allemand.

Depuis 1945, et plus encore depuis 1961, année où Berlin-Est s'est isolée par la construction d'un mur continu, on se trouve en présence de deux villes dont chacune doit posséder au complet tous ses organes.

• *Berlin-Ouest*, privée de l'axe historique d'Unter den Linden, s'est déplacée vers l'ouest, et son « point chaud » est le Kurfürstendamm qui aboutit à la Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche (il n'en reste que la tour, accolée aujourd'hui à une église nouvelle). De là, un autre axe de circulation conduit, par l'intermédiaire de la place Ernst-Reuter, ruisselante de lumière, au château de Charlottenburg (fin du XVIIe-XVIIIe s.). Celui-ci a reçu le magnifique monument équestre du Grand Électeur, par Andreas Schlüter, autrefois au voisinage du château royal. C'est au château de Charlottenburg et au musée de Dahlem, faubourg épargné par les bombardements, qu'ont été rassemblés les plus insignes trésors d'art qui sont échus à Berlin-Ouest, principalement les peintures qui faisaient le fond du musée de l'empereur Frédéric le Grand (parmi lesquelles *l'Enseigne de Gersaint* de Watteau) ainsi qu'une partie du musée égyptien et du musée ethnographique. Quelques tableaux de l'ancienne Galerie nationale (peintures des XIXe et XXe s.) reçoivent l'hospitalité d'un édifice neuf à claire-voie, dû à Mies van der Rohe* (1968).

À partir de 1955 s'est élevé, à proximité du Tiergarten, tout un quartier appelé « Hansaviertel », auquel ont collaboré les architectes les plus renommés dans le

monde ; il comprend des blocs d'habitation élevés, deux églises et des équipements sociaux. Non loin se trouve le palais des Congrès, dû à l'Américain Hugh Stubbins. Un autre édifice moderne, au sud du Tiergarten, est la Philharmonie (1956-1963) de Hans Scharoun*, qui, extérieurement, évoque la forme d'une tente.

• *Berlin-Est* a bénéficié de l'axe historique d'Unter den Linden, dont plusieurs édifices ont été restaurés (porte de Brandebourg de Carl Gotthard Langhans, Opéra de G. W. von Knobelsdorff, Corps de garde de Karl Friedrich Schinkel*, Arsenal) et qui a reçu plusieurs constructions nouvelles (ambassades d'U. R. S. S. et de Yougoslavie). Après franchissement d'un bras de la Sprée, l'avenue se termine par la place Marx-Engels, ancien « Lustgarten » sur lequel donnait l'une des façades du château royal : la destruction de ce dernier, commencée par les bombardements, a été achevée par les Russes, qui y voyaient le symbole du triomphalisme prussien. Sur l'île de la Sprée subsistent la cathédrale en rotonde, restaurée, et divers musées, dont le Musée ancien, avec sa noble façade de Schinkel, et le Pergamonmuseum, qui a retrouvé ses collections, à commencer par le célèbre autel de Pergame et la porte de Milet.

Mais c'est vers l'est que la République démocratique allemande a aménagé, au-delà de l'Alexanderplatz transformée, l'avenue monumentale à la gloire du régime : la Karl-Marx-Allee, réalisée en deux étapes de 1953 à 1968. Elle offre à son début un forum avec un vaste hôtel, un restaurant, un cinéma à l'architecture massive. Elle s'étend ensuite jusqu'à la porte de Francfort. On ne saurait dénier à cette vaste entreprise une dignité qui n'exclut pas quelque ennui et contraste avec les recherches de la zone occidentale.

POTSDAM

Le choix que fit le Grand Électeur, à titre de résidence satellite, de Potsdam, petite localité à 20 km au sud-ouest de Berlin, également sur la Havel mais dans une situation plus riante, fut une bonne fortune pour cette ville (aujourd'hui peuplée de 110 000 habitants), que les Hohenzollern et surtout Frédéric le Grand enrichirent de châteaux et de palais. Berceau de l'armée prussienne, Potsdam présentait avant la Seconde Guerre mondiale le curieux aspect d'une ville militaire fort digne, bâtie surtout au début du XIXe s., pourvue d'une garnison disproportionnée et volontiers habitée par des officiers à la retraite.

La guerre l'a mutilée, détruisant la « Résidence », ou « Stadtschloss » (élevée dès 1675), son très beau portail de la Fortune, ouvrage de l'architecte Jean de Bodt, et les appartements du Grand Frédéric, dont la décoration et le mobilier d'argent étaient fort raffinés. Détruite également l'église de la Garnison (1730-1735), où Napoléon vint méditer près du sarcophage du Grand Frédéric. Mais les édifices dus à ce prince ont été épargnés et, dans l'ensemble, pieusement restaurés, singulièrement l'illustre Sans-Souci.

Sans-Souci est, à proprement parler, un parc qui se déploie de part et d'autre d'une très longue allée dont le milieu est occupé par un bassin circulaire bordé de statues dues à des sculpteurs français ou d'inspiration française. Cette allée est dominée par le petit château dépourvu d'étage, « ma vigne de Sans-Souci », comme disait le Grand Frédéric qui y reçut Voltaire. Il contient un certain nombre de salles, dont les décorations, dues à Johann August Nahl et aux frères Johann Michael et Johann Christian Hoppenhaupt, sont de purs chefs-d'œuvre. La façade dirigée vers l'allée est d'un baroque fort mouvementé, avec des Atlantes qui supportent la corniche, tandis que l'autre façade, sur la campagne, offre une colonnade incurvée où se reconnaît le goût épuré de Georg Wenzeslaus von Knobelsdorff, qui fut, non sans interventions de son prince, l'architecte de Sans-Souci. Frédéric II ne se contenta point de l'atticisme de cette « vigne » : à l'extrémité de la grande allée, il fit élever, de 1763 à 1769, le Nouveau Palais, énorme bâtisse sans grand raffinement, accompagnée d'importants communs. Il faut encore compter les fabriques habituelles, tel un pavillon chinois.

Les successeurs de Frédéric II ne manquèrent point d'apporter leur part à l'enrichissement de Potsdam : ainsi, toujours dans le parc de Sans-Souci, le château de Charlottenhof (1826-1829), témoignage de l'art de Karl Friedrich Schinkel, le plus grand architecte classique qu'ait eu l'Allemagne. À la vérité, les châteaux « frédériciens » ont longtemps eu, auprès des promeneurs, une moindre popularité que le parc aimable de Babelsberg, sur la rive orientale de la Havel, et son château de style gothique anglais (1834-1849), également élevé sur un projet de Schinkel — dont les pastiches gothiques étaient loin de valoir l'architecture à l'antique.

P. D. C.

O. Schwebel, *Geschichte der Stadt Berlin* (Berlin, 1888 ; 2 vol.). / F. Leyden, *Groß-Berlin, Geographie der Weltstadt* (Breslau, 1933). / Notes et Études documentaires, *Berlin* (la Documentation française, 1961). / W. Kiaulehn, *Berlin, Schicksal einer Weltstadt* (Berlin, 1962). / H. Zopf et G. Heinrich, *Berlin-Bibliographie* (Berlin, 1965). / H. Herzfeld (sous la dir. de), *Berlin und die Provinz Brandeburg im 19. und 20. Jahrhundert* (Berlin, 1968).

Berlioz (Louis Hector)

Compositeur français (La Côte-Saint-André, Isère, 1803 - Paris 1869).

La vie de Berlioz

Berlioz voit le jour dans une vieille famille dauphinoise. Son père est médecin et consacre ses loisirs à la lecture ; il supporte avec une certaine philosophie les sautes d'humeur d'une épouse assez réfractaire aux joies de l'esprit. L'enfance d'Hector Berlioz s'écoule dans ce milieu familial plus favorable aux lettres qu'à la musique. Un jour, il découvre dans un meuble une flûte et la méthode de Devienne ; il se met à l'étude du solfège sans le secours d'aucun maître et improvise tantôt sur la flûte, tantôt sur la guitare. La lecture et les longues promenades dans la campagne, au sein de la nature, sont ses passe-temps favoris, mais il ne néglige pas pour autant ses études. Une fois en possession du baccalauréat (1821), son père décide qu'il sera médecin et l'envoie à Paris. Dès l'automne, Berlioz s'installe au Quartier latin, mais il suit sans enthousiasme les cours de la faculté ; on le rencontre plus fréquemment à l'Opéra ainsi qu'à la bibliothèque du Conservatoire, où il étudie les partitions des œuvres qu'il a entendues. Sa vocation se dessine malgré l'opposition de sa famille, qui suspend ses envois d'argent : il sera musicien.

Ayant pris conseil de Jean-François Lesueur (1760-1837), Berlioz, impressionné par les œuvres religieuses du vieux maître, décide d'écrire une *Messe.* Il la fait exécuter le 10 juillet 1825 en l'église Saint-Roch, et Lesueur lui déclare : « Vous ne serez ni médecin ni apothicaire, mais un grand compositeur, car vous avez du génie. »

Pour faire entendre cette œuvre, dont la partition est perdue, Berlioz s'est considérablement endetté ; la maigre pension que sa famille a, entre-temps, rétablie ne peut lui permettre de faire face à ce déficit ; de plus, il tente vainement le prix de Rome en 1826, et son père, au courant de ce nouvel échec, lui coupe de nouveau les vivres et lui donne l'ordre de rentrer au foyer familial. Quelques semaines suffisent à Berlioz pour apitoyer son père ; celui-ci se laisse fléchir, et notre jeune musicien reprend le chemin de la capitale.

Il entre au Conservatoire dans la classe de composition de Lesueur et suit également les cours de fugue et de contrepoint d'Anton Reicha (1770-1836) ; ce remarquable maître d'origine tchèque va l'initier rapidement aux principes de la musique modale et de la rythmique musicale, tandis que la connaissance des théories de Lesueur relatives à la musique hypocritique l'entraînera tout naturellement vers la musique à programme.

Cependant, les difficultés matérielles subsistent toujours, et Berlioz, pour tenter d'y faire face, s'engage aux Nouveautés comme choriste. En dépit d'un nouvel échec au concours de 1827 pour le prix de Rome, il continue courageusement à composer. Il se lie d'amitié avec les jeunes gloires du romantisme littéraire et pictural : Vigny, Hugo, Lamartine, Nerval, Delacroix. Tous ces « Jeune-France », qui participeront pour la plupart en 1830 à la bataille d'*Hernani*, assistent aux soirées shakespeariennes de l'Odéon en septembre 1827 ; la grande vedette de ces représentations, données par une troupe anglaise, est une actrice irlandaise, Harriet Smithson, dont Berlioz tombe éperdument amoureux. Il envisage aussitôt d'en faire sa femme ; mais comment parvenir jusqu'à elle, qui ignore sans doute jusqu'à son nom ?

Au printemps 1828, Berlioz entend les symphonies de Beethoven sous la direction de F. Habeneck (1781-1849) aux concerts du Conservatoire, et cette révélation l'incline vers le langage symphonique. Le premier concert de ses œuvres, le 26 mai 1828, est diversement accueilli : F. J. Fétis (1784-1871) concède qu'il a du génie, mais, ajoute-t-il, « souvent son originalité va jusqu'à la bizarrerie ». Ayant tenté pour la troisième fois le concours de Rome, Berlioz n'obtient qu'un second prix ; démuni de ressources, il rentre dans sa famille, et c'est au cours de ses promenades champêtres qu'il élabore les *Huit Scènes de Faust*, inspirées de la traduction de Gérard de Nerval, embryon lointain de la future *Damnation de Faust.*

Il rentre à Paris à l'automne 1828 et rêve plus que jamais d'Harriet Smithson ; c'est dans ces dispositions d'esprit qu'il entreprend la composition de la *Symphonie fantastique.* Il en a conçu lui-même le programme littéraire, et chacun des cinq mouvements est précédé d'un titre qui en définit éloquemment la matière : 1° *Rêveries, passions* ; 2° *Un bal* ; 3° *Scène aux champs* ; 4° *Marche au supplice* ; 5° *Songe d'une nuit de sabbat.* La première audition de cette sorte d'autobiographie musicale obtient, le 5 décembre 1830, un succès d'enthousiasme. Quelques semaines plus tard, Berlioz, qui avait enfin obtenu, le 21 août 1830, le grand prix de Rome, part pour l'Italie. Le séjour à la Villa Médicis ne lui plaît guère ; il se sent, là-bas, d'autant plus seul qu'il a laissé dans la capitale sa jeune fiancée de dix-neuf ans, Camille Moke, l'Ariel inspirateur de *la Tempête.* Il revient à Paris en novembre 1832, désespérément seul cette fois, car celle qu'il aimait est devenue Mme Pleyel.

Le souvenir d'Harriet Smithson le hante de nouveau ; il invite l'actrice à l'un de ses concerts, fait rapidement sa connaissance, obtient son consen-

tement et l'épouse le 3 octobre 1833 ; Liszt est l'un de ses témoins.

Harriet Smithson est totalement ruinée ; elle n'a plus aucun engagement. Pour subvenir aux besoins du ménage, Berlioz donne une série d'articles au *Correspondant*, à *la Revue européenne*, au *Courrier de l'Europe*, à *la Gazette musicale de Paris* (1834) ainsi qu'au *Journal des débats*, dont il devient en 1835 le chroniqueur musical attitré.

Partisan convaincu de la musique à programme, il achève en 1834 une symphonie pour alto principal et orchestre dont le héros imaginaire est emprunté au répertoire byronien : *Harold en Italie*. La première audition de cette symphonie (23 nov. 1834) précède de trois ans seulement celle de la *Grand-Messe des morts (Requiem)*, donnée le 5 décembre 1837 aux Invalides. L'effet produit par les cinq orchestres et les huit paires de timbales déchaînées dans le *Tuba mirum* est, selon Berlioz, « foudroyant » ; Vigny, dans son *Journal*, note simplement : « Musique belle et bizarre, sauvage, convulsive et douloureuse. »

À l'Opéra, l'année suivante, *Benvenuto Cellini* (10 sept. 1838), dont l'ouverture seule avait été acclamée, se solde par un échec, mais Berlioz prend sa revanche en dirigeant, le 16 décembre de la même année, un concert de ses œuvres à la fin duquel Paganini, présent, se met à genoux devant lui ; dès le lendemain, le célèbre virtuose l'honore d'un don substantiel en espèces, et, quelques semaines plus tard, Berlioz est nommé conservateur de la bibliothèque du Conservatoire.

Malgré ces indices réconfortants, les œuvres qu'il compose sont diversement accueillies. *Roméo et Juliette*, « symphonie avec chœurs, solos de chant et prologue en récitatif harmonique, composée d'après la tragédie de Shakespeare », échoue à la troisième audition ; cependant, cette œuvre, d'esprit dramatique et riche de trouvailles géniales, inaugurait l'ère du poème symphonique avec chœurs. La *Symphonie funèbre et triomphale* (1840) passe presque inaperçue, et les récitatifs de la reprise du *Freischütz* de Weber à l'Opéra (1841) n'obtiennent qu'un succès très relatif.

Accablé de soucis financiers et de scènes familiales (sa femme s'adonne maintenant à la boisson), Berlioz s'éprend de la jeune cantatrice Maria Recio, mais les bavardages qu'engendre cette liaison et les ruptures qu'elle suscite lui font prendre la vie de Paris en horreur. Au début de décembre 1842, Berlioz quitte clandestinement la capitale ; en compagnie de Maria Recio, il parcourt l'Allemagne, qui lui réserve un accueil très mitigé. Mayence et Francfort ont refusé ses œuvres ; Stuttgart, Karlsruhe et Mannheim le déçoivent ; Weimar l'applaudit modérément, tandis que Dresde, Hambourg et Berlin lui font de vrais triomphes, et que Mendelssohn l'accueille amicalement à Leipzig.

À Paris, où il revient en juin 1843, il reprend sa carrière de feuilletoniste et achève son *Traité d'instrumentation*.

En août 1845, un pèlerinage beethovénien à Bonn l'incite à composer de nouveau ; il entreprend la réalisation définitive de *la Damnation de Faust*. Il accomplit la plus grande partie de ce travail au cours d'une tournée triomphale en Europe centrale et au hasard du chemin : « En voiture, en chemin de fer, sur les bateaux à vapeur et dans les villes », nous a-t-il confié, son œuvre se construit peu à peu. Lorsqu'il rentre en France, il se retire quelques jours près de Rouen pour composer le duo d'amour « Ange adoré... ». Il écrit le reste à Paris, « toujours à l'improviste, chez lui, au café, au jardin des Tuileries et jusque sur une borne du boulevard du Temple ». Le 19 novembre 1846, le manuscrit de *la Damnation de Faust* est définitivement achevé. Berlioz en donne à ses frais la première audition le 6 décembre 1846 dans la salle de l'Opéra-Comique. Mais l'enthousiasme de quelques admirateurs ne saurait compenser l'indifférence d'une salle à moitié vide ; la seconde audition, quinze jours plus tard, consacre l'échec d'un chef-d'œuvre sur lequel s'exerce, au surplus, la verve de médiocres confrères.

Ruiné, criblé de dettes, Berlioz s'exile de nouveau dans l'espoir de rétablir sa situation financière : « Je suis entouré de crétins qui cumulent jusqu'à trois places largement rétribuées, tels que Carafa, par exemple, un musicien de pacotille qui n'a pour lui que de n'être pas français », écrit-il à la fin de décembre à sa sœur Nanci pour lui annoncer son départ. « Il n'y a rien à faire dans cet atroce pays et je ne puis que désirer le quitter au plus vite. »

Berlioz part le 14 février 1847 pour la Russie, où l'attendent à Moscou et à Saint-Pétersbourg des triomphes sans précédent ; cependant, l'argent qu'il a gagné couvre à peine ses dettes ; le reste ne suffit pas à faire vivre sa famille, non plus que Maria Recio et sa mère, qu'il entretient. Une tournée à Londres ne lui permet pas de redresser cette situation : Berlioz rentre à Paris, au lendemain de la révolution de 1848, plus pauvre et plus désespéré que jamais. Le chagrin qu'il éprouve à la mort de son père, la pitié que lui inspire son épouse paralytique, les soucis dont Maria est la cause entraînent Berlioz dans la voie d'un profond découragement. Il parvient cependant à se reprendre, commence la rédaction de ses *Mémoires*, entreprend la composition d'un *Te Deum* à trois chœurs et fonde en 1850 la Société philharmonique : elle ne durera pas plus de deux ans ; faute d'auditeurs, les concerts périclitent. Berlioz pose sa candidature au fauteuil laissé vacant par la mort de Gaspare Spontini : l'Institut lui préfère Ambroise Thomas. Les concerts de Londres (mai-juin 1852) sont de faible portée.

Au sein de cette immense détresse, une lueur d'espoir lui parvient : Liszt organise à Weimar, en novembre 1852, une « semaine Berlioz ». *Benvenuto Cellini, Roméo et Juliette*, les deux premières parties de *la Damnation de Faust* remportent un succès éclatant ; le compositeur voit même couronner son buste au milieu d'interminables ovations. Cette joie est de courte durée, car la générosité de Liszt ne peut sauver Berlioz d'une misère qui le poursuit sans relâche. Sans ressources, à bout de forces, Berlioz finira par céder *la Damnation de Faust* à l'éditeur S. Richault (1780-1866) pour la somme ridicule de 700 francs (30 mars 1858).

Quelques mois après la mort de sa femme (mars 1854), Berlioz épouse Maria Recio (19 oct.) ; la fortune semble un moment lui sourire. *L'Enfance du Christ* (déc. 1854) réalise l'unanimité dans l'éloge ; un second festival à Weimar (févr. 1855) confirme le succès du premier ; comblé d'honneurs, Berlioz, sur le conseil de Liszt, envisage d'entreprendre la composition d'une œuvre de théâtre inspirée de *l'Énéide* : ce sera *les Troyens* (1855-1858). Cette fresque géniale en cinq actes dont Berlioz écrit lui-même le livret ne sera pas intégralement représentée de son vivant.

La vie errante le reprend, et son élection à l'Institut (21 juin 1856) ne lui apporte qu'une joie passagère. Il rencontre Wagner à Londres, mais les voies qu'ils suivent l'un et l'autre sont trop divergentes pour qu'une amitié durable puisse s'établir entre eux. Vieux et découragé, Berlioz écrit encore pour le casino de Baden-Baden *Béatrice et Bénédict* : c'est tout au plus un succès d'estime (1862). Le théâtre lyrique monte la deuxième partie des *Troyens, les Troyens à Carthage*, en 1863. L'œuvre ne parvient pas à s'imposer.

Malade, épuisé, Berlioz, qui a perdu sa seconde femme en 1862 et son fils en 1867, se réfugie dans la solitude. Il s'efforce d'oublier et tente de renouer passagèrement une idylle de jeunesse, mais il lui faut se résoudre à subir un isolement que seule l'amitié de Liszt va contribuer à rendre moins amer.

Il se rend pour la dernière fois en Autriche (1866), en Allemagne (1867) et en Russie (1868) ; il va jusqu'à Nice pour y revoir la mer, et il accepte encore de présider, le 15 août 1868, un concours d'orphéons à Grenoble. De retour à Paris, il ne quittera plus la chambre jusqu'à l'heure de la mort, le 8 mars 1869.

Le message de Berlioz

Parlant de son œuvre, l'un de ses biographes, Adolphe Boschot (1871-1955), déclare qu'elle fut son « journal intime » ; l'art pour lui n'était que le redoublement de sa vie, et ses œuvres sont le reflet des aspirations, des joies ou des peines qui l'ont habité lui-même. Ce mot *intime* n'implique pas toutefois le sens d'intimité, car tout ce qui touche à la musique de chambre ou au ton de la confidence reste étranger à son style et à son langage. Berlioz recherche une expression lyrique intense : son art s'oriente exclusivement vers la déclamation théâtrale et la somptuosité de l'orchestre. L'influence de Lesueur, en particulier, l'a conduit vers une extériorisation spectaculaire de ses sentiments individuels, et, si ses œuvres dramatiques n'ont pu, de son vivant, s'imposer à la scène, ses œuvres symphoniques restent bien dans l'esprit du théâtre.

Berlioz apparaît comme le véritable créateur de la musique à programme, car son inspiration s'est toujours soumise à une donnée littéraire ou poétique dont il jugeait indispensable de faire connaître l'essentiel au public avant toute audition : « Le programme suivant, dit-il dans le résumé qu'il fait distribuer pour la *Symphonie fantastique*, doit être considéré comme le texte parlé d'un opéra servant à amener des morceaux de musique dont il motive le caractère et l'expression. » Les œuvres religieuses n'échappent pas à ce sens impérieux de l'effet grandiose et du style théâtral ; quant aux œuvres symphoniques, jugeant insuffisants les timbres de l'orchestre, il leur adjoindra fréquemment des chœurs afin d'en rehausser l'éclat.

Or, c'est délibérément qu'il a choisi cette voie, car il s'est fait toute sa vie le champion de la liberté totale en matière de création artistique. Il n'a pas manqué d'affirmer avec force ce point de vue dans l'avant-propos de *la Damnation de Faust :* « Pourquoi l'auteur, dit-on, a-t-il fait aller son personnage en Hongrie ? Parce qu'il avait envie de faire entendre un morceau de musique instrumentale dont le thème est hongrois. Il l'avoue sincèrement. Il l'eût mené partout ailleurs, s'il eût trouvé la moindre raison musicale de le faire. »

Cette liberté qu'il revendique, le compositeur en a largement usé. Il ne lui suffit plus de peindre musicalement ses états d'âme ou d'inspirer une sorte de sympathie purement intérieure pour ses héros, il veut encore les recréer à la lumière de la vie intense et de l'action qui les sollicite. Dès lors, les structures traditionnelles cèdent sous la poussée des sentiments exacerbés ; la démesure nouvelle de semblables états psychiques côtoie l'étrange, l'hallucinant et le fantastique ; même dans leurs élans divins, les créatures de Berlioz conservent toujours un aspect tourmenté qui les rattache aux exaltations terrestres et parfois proches du démoniaque.

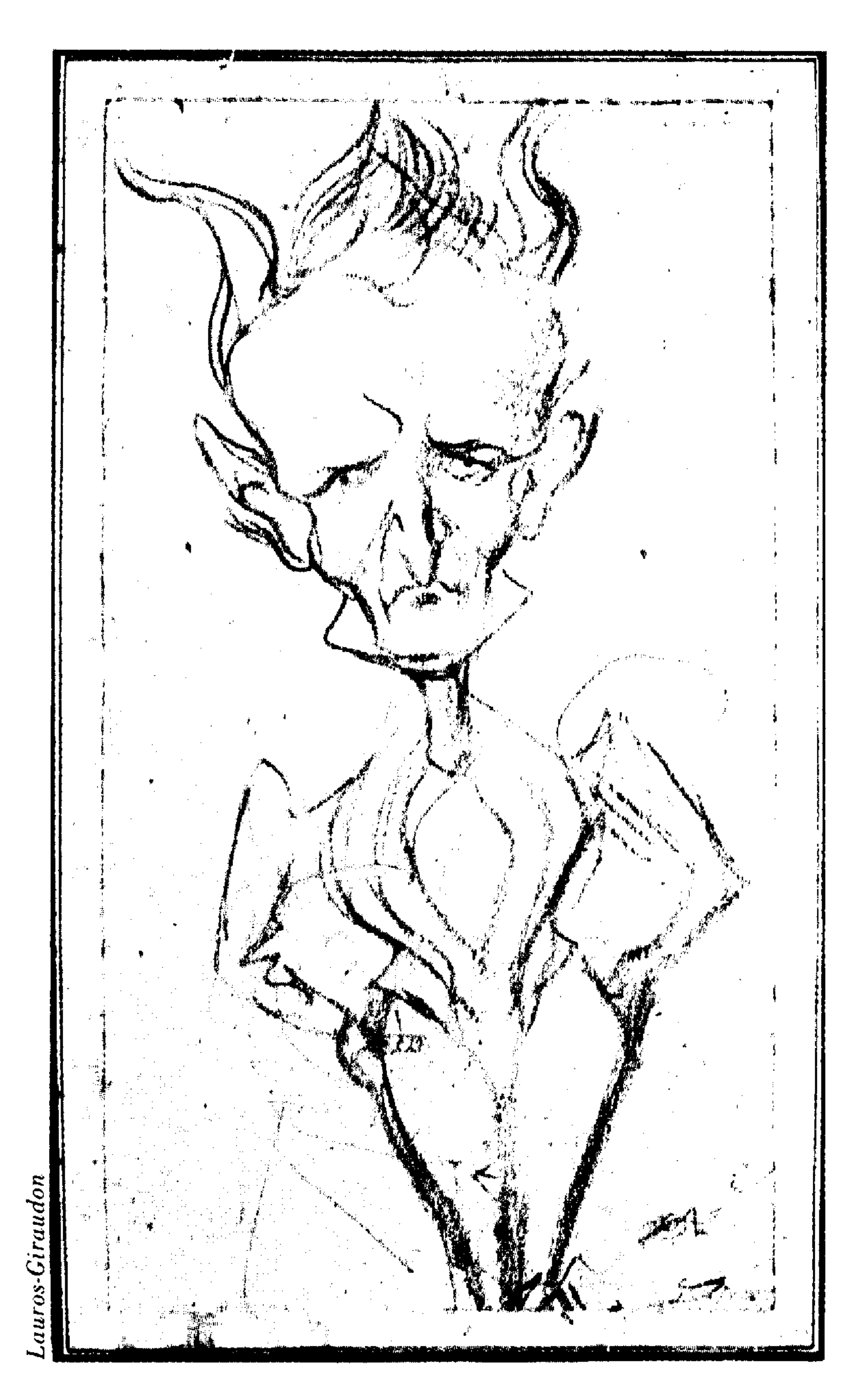
Cependant, la lutte est trop inégale entre l'instinct naturel de l'homme et l'idéal suprême auquel il aspire ; toute la grandeur du romantisme berliozien réside dans cette opposition supra-humaine de l'homme idéal à l'homme d'ici-bas. L'expression d'un tel conflit requérait l'usage d'un style, d'un langage et de moyens nouveaux, appropriés. Ce langage, Berlioz l'a forgé lui-même en grande partie. Sans doute dans l'élaboration des livrets d'opéras ou des programmes littéraires de ses symphonies subit-il encore inconsciemment l'influence de l'opéra-comique ou du singspiel ; l'élément fantastique des œuvres de Weber l'a certainement impressionné. Mais l'exubérance de son génie grandiose a largement outrepassé les frontières que l'imitation de ces genres lui auraient imposées.

Rompant avec la tyrannie des formes traditionnelles et de la syntaxe couramment admise, Berlioz envisage la musique d'une manière globale, syncrétique, lui rendant ainsi ses droits souverains. Les esquisses de chacune de ses œuvres portent fréquemment des indications relatives à l'instrumentation future, car le son, pour ce compositeur, est inséparable d'un timbre particulier ou d'une couleur spécifique. La substance musicale, qui, chez d'autres musiciens (Gabriel Fauré par exemple), a une valeur absolue, indépendante de toute parure orchestrale, n'existe chez Berlioz qu'à l'état total et définitif. Berlioz pense *par* et *pour* l'orchestre, et même sa musique vocale reflète cette conception symphonique de l'art musical, qui est prédominante chez lui ; c'est peut-être la raison pour laquelle le concerto de soliste et la musique de chambre ne l'ont jamais attiré. Berlioz aime d'ailleurs les effets de masse : l'emploi d'effectifs imposants comme les cinq orchestres et les huit paires de timbales dans le *Tuba mirum* du *Requiem* en est un exemple éloquent ; il n'est pas impossible que cette tendance aux effets grandioses obtenus par l'accumulation des moyens ne procède directement des effectifs utilisés lors des grandes fêtes de la Révolution. L'œuvre de Lesueur, qui avait participé à ces fêtes populaires, n'avait pu échapper totalement à leur influence ; or, Berlioz admirait Lesueur, et ses compositions peuvent, à plus d'un titre, paraître illustrer les idées de son maître, qu'Eugène Borrel considère comme le « théoricien du romantisme français ».

Par la profusion des moyens mis en œuvre — extraordinaire richesse de l'orchestration, alliances de timbres des plus inattendues, agrégats particulièrement imprévisibles —, Berlioz crée une ambiance sonore favorable à l'expression des états d'âme inhabituels et des sentiments exacerbés, plus proche du grandiose, sans doute, que de la vraie grandeur, mais sachant se garder toujours de la grandiloquence. La matière, parfois, peut sembler plus riche que l'idée qu'elle habille, mais Berlioz n'a-t-il pas lui-même tranché cette apparente antinomie en déclarant un jour que « tout est bon ou tout est mauvais, suivant l'usage qu'on en fait » ?

C'est probablement ce qui lui permet de faire alterner dans ses œuvres l'humour, la satire, le burlesque et même le grotesque avec l'expression des sentiments les plus délicatement tendres ou les plus ardemment passionnés. Il arrive même que dans certaines œuvres (*la Damnation de Faust*, la *Symphonie fantastique, Roméo et Juliette* par exemple) la joie démoniaque côtoie la félicité la plus pure et que le sentiment hiératique de l'extase voisine avec la voluptueuse langueur des amours humaines.

Créateur, en quelque sorte, de l'orchestre moderne, Berlioz a utilisé ses ressources nouvelles en véritable magicien ; la féerie sonore que son génie engendra fut le cadre propice à l'épanouissement de son idéal romantique, et c'est avec lucidité qu'il en conçut la réalisation : le *Grand Traité d'instrumentation et d'orchestration modernes* en témoigne. Celui-ci a eu un retentissement considérable sur l'évolution ultérieure de la musique : Saint-Saëns, Rimski-Korsakov, Balakirev n'ont nullement caché ce qu'ils lui devaient ; à travers ces pages novatrices, on entrevoit l'importance que Berlioz attachait au pouvoir évocateur de chaque instrument : « Ce beau soprano instrumental [il s'agit de la clarinette] a la délicatesse, les nuances fugitives, les affectuosités mystérieuses ; rien de virginal, rien de pur comme lui. » Il vante la flûte : « S'il s'agit de donner à un chant triste un accent désolé mais humble et résigné en même temps, les sons faibles du médium de la flûte produiront certainement la nuance nécessaire. » Pour lui, le cor anglais donne l'impression d'une « voix rêveuse dont la sonorité a quelque chose d'effacé, de lointain, qui la rend supérieure à toute autre quand il s'agit d'émouvoir en faisant renaître les images et les sentiments du passé ».



Caricature anonyme de Berlioz (crayon). [Collection Paul J. Ploix.]

Lauros-Giraudon

Par ces réflexions judicieuses, Berlioz jette les bases d'une nouvelle esthétique fondée sur le pouvoir expressif des timbres et les suggestions affectives qui peuvent naître de leurs combinaisons illimitées ; ainsi prolonge-t-il par d'autres voies la lignée de ces musiciens français du XVIII[e] s. qui, tel Rameau, s'efforçaient d'établir une théorie de l'expression musicale ayant pour fondement la science des accords. Ce n'est, toutefois, qu'un aspect de son apport dans l'évolution de la langue musicale, car, en libérant aussi la musique de la tyrannie de la mesure par le jeu des syncopes et d'une rythmique audacieuse, en assouplissant les rigueurs de l'harmonie traditionnelle grâce à de savoureuses modulations, en créant une diversité de timbres nouveaux et changeants où se reflètent les multiples nuances et la mobilité inquiète de l'âme romantique, Berlioz a certes créé un langage neuf et hardi, mais il a également préparé l'avènement des écoles futures.

Au sein même des élans romantiques dont son œuvre déborde, l'observateur attentif reconnaîtrait aisément, à travers le goût de la couleur, de la nuance et des sentiments rares dont elle témoigne, les signes avant-coureurs d'une esthétique

plus raffinée, plus détachée de l'éternel et plus proche de l'éphémère, qu'il appartiendra aux compositeurs de l'école impressionniste de faire valoir. Incarnation grandiose et peut-être unique de l'idéal romantique français sous son aspect musical, l'œuvre de Berlioz est aussi, par les symptômes annonciateurs qu'elle porte en elle et qui la dépassent, le témoignage éclatant de la vitalité de l'école française et d'un art en perpétuel devenir.

Les œuvres de Berlioz

Ouvertures : *Waverley* (1827), *les Francs-Juges* (1828), *le Roi Lear* (1831), *Rob Roy* (1832), *le Carnaval romain* (1844), *le Corsaire* (1831-1844).

Symphonies : *Symphonie fantastique*, épisode de la vie d'un artiste (1830), *Lélio ou le Retour à la vie* (1832), *Harold en Italie* (1834), *Roméo et Juliette* (1839), *Symphonie funèbre et triomphale* (1840).

Cantates : *Scène héroïque sur la Révolution grecque* (1828), *la Mort d'Orphée* (1828), *Herminie et Tancrède* (1828), *Cléopâtre* (1829), *Huit Scènes de Faust* (1829), *la Dernière Nuit de Sardanapale* (1830), *le Cinq-Mai* (1835), *l'Impériale* (1855).

Oratorios : *la Damnation de Faust* (1846), *l'Enfance du Christ* (1854).

Musique religieuse : *Resurrexit* (1831), *Grand-Messe des morts* (1837), *Te Deum* (1855), et quelques pièces pour orgue ou harmonium.

Œuvres théâtrales : *Benvenuto Cellini* (1838), *les Troyens* (1855-1858) : Ire partie, *la Prise de Troie* (1re représentation à Paris en 1899) ; IIe partie, *les Troyens à Carthage* (1re représentation à Paris en 1863), *Béatrice et Bénédict* (1862). Récitatifs pour le *Freischütz* de Weber (1841).

Mélodies : une quarantaine de mélodies et romances (1823-1850), parmi lesquelles le recueil *les Nuits d'été* (« la Captive » et « l'Absence »), quelques chœurs, quelques petites œuvres instrumentales ainsi que des arrangements et des transcriptions, dont la plus célèbre est celle de *la Marseillaise* pour deux chœurs et orchestre.

Œuvres théoriques : *Grand Traité d'instrumentation et d'orchestration modernes* (1844) [édition revue et augmentée d'appendices sur l'*Art du chef d'orchestre* et *les Nouveaux Instruments* (1856) ; éditions remaniées par F. Weingartner (1904) et R. Strauss (1905) ; complétées par Ch. M. Widor sous le titre *la Technique de l'orchestre moderne* (1904)].

Œuvres littéraires : *les Soirées de l'orchestre* (1852), *les Grotesques de la musique* (1859), *À travers chants* (1862), *Mémoires* (1848-1869). Nouvelle édition des œuvres littéraires, de la correspondance et des feuilletons, à dater de 1969.

Correspondance : *les Années romantiques* (1819-1842), *le Musicien errant* (1842-1852), *Au milieu du chemin* (1852-1855).

G. F.

📖 J. G. Prod'homme, *Hector Berlioz, sa vie et ses œuvres* (Delagrave, 1904 ; nouv. éd., 1927). / A. Boschot, *Hector Berlioz* (Plon, 1906-1912 ; nouv. éd., 1946-1950, 3 vol.) ; *le Faust de Berlioz* (Costallat, 1910 ; nouv. éd., 1945) ; *Une vie romantique : Hector Berlioz* (Plon, 1920 ; nouv. éd., 1952). / P.-M. Masson, *Hector Berlioz* (Alcan, 1923). / H. Bartenstein, *Hector Berlioz' Instrumentationskunst und ihre geschichtlichen Grundlagen* (Strasbourg, 1939). / G. de Pourtalès, *Berlioz et l'Europe romantique* (Gallimard, 1939). / P. G. Mouthier, *Berlioz* (Art et technique, Bruxelles, 1944). / J. Barzun, *Berlioz and the Romantic Century* (Boston, 1950 ; 2 vol.). / J. Feschotte, *Berlioz* (la Colombe, 1951). / H. Barraud, *Hector Berlioz* (Costard, 1954). / C. Ballif, *Berlioz* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1968). / M. Guiomar, *le Masque et le fantasme* (Corti, 1970). / J. M. Bailbé, *Berlioz, artiste et écrivain dans les « Mémoires »* (P. U. F., 1972).

Bermejo (Bartolomé)

Peintre espagnol de la seconde moitié du XVe s.

Bermejo est l'exemple type de l'artiste ambulant du Moyen Âge, libéré de toute servitude locale et enrichissant sa manière par la fréquentation des milieux les plus divers.

Par une inscription figurant sur un de ses tableaux les plus célèbres, la *Pietà* de la cathédrale de Barcelone, on sait qu'il était originaire de Cordoue, mais son œuvre témoigne d'une connaissance si intime de la technique et de l'esthétique flamandes qu'on imagine difficilement qu'il ait pu se former en dehors des Pays-Bas. José Gudiol a proposé d'identifier un saint chevalier du Petit Palais à Paris, au visage très caractérisé, avec une œuvre de jeunesse de l'artiste ; celle-ci aurait été exécutée peu de temps après son retour des Flandres, soit entre 1460 et 1465.

Vers cette époque, Bermejo s'installe à Valence. Un panneau des environs de 1468, le *Saint Michel* provenant de Tous (localité à l'ouest d'Alcira) et actuellement en Angleterre, présente un fond d'or avec encadrement gaufré caractéristique de la production valencienne de l'époque. Quant au style de la figure, il dérive manifestement de Rogier Van der Weyden*. L'archange virevolte dans un grand déploiement d'étoffes au-dessus d'un démon de convention qu'il va transpercer de son glaive. Comme souvent chez les primitifs, la silhouette élancée du saint est hors de proportion avec le petit donateur agenouillé à ses pieds.

En 1474, on trouve Bermejo en Aragon, à Daroca, où il s'engage, le 5 septembre, à exécuter le retable du maître-autel de l'église Santo Domingo. Trois ans plus tard, cette œuvre demeurait inachevée. Le maître, alors installé à Saragosse, apparaît à la tête d'un atelier qui comprenait notamment le peintre Martín Bernat. On le désigne sous le nom de Bartolomé de Cárdenas. Du retable de Daroca subsiste le panneau central, une production monumentale et forte, qui est passée au musée du Prado. Le saint patron — qui fut abbé de Silos de 1047 à 1073 — trône en costume d'apparat dans un siège surabondamment sculpté. Sans conteste, l'artiste a été repris par le milieu natal. Il sacrifie au goût des écoles hispaniques pour l'or et le décor exagérément riche. Le caractère intense, impérieux de son dessin s'accorde avec la rudesse propre aux ateliers aragonais. Cependant, le visage témoigne d'une science du modelé peu commune dans la Péninsule à l'époque.

D'Aragon, Bermejo se serait-il rendu en Italie ? C'est ce que laisse supposer un retable de la cathédrale d'Acqui, près d'Alessandria, dont le panneau central, *Vierge à l'Enfant* avec un donateur, porte de nouveau sa signature. Le principal intérêt de ce tableau réside dans le paysage du fond. Les derniers rayons du soleil couchant enflamment des architectures et exaltent les vertus poétiques de l'atmosphère.

Ces qualités rares de peintre d'atmosphère se retrouvent dans un authentique chef-d'œuvre, la *Pietà* exécutée à la demande du chanoine barcelonais Luis Desplá. Depuis 1486, Bermejo était établi dans la capitale catalane, et le panneau devait être achevé le 23 avril 1490. Les effets dramatiques d'un paysage crépusculaire portent à son paroxysme l'émotion produite par la tragédie du Calvaire. Cependant, le drame sacré s'humanise avec le donateur : deux yeux remplis d'une infinie tristesse, dans un visage plus qu'à demi dévoré par une barbe courte mais drue.

Peu après, Bermejo disparaît, sans qu'aucun peintre espagnol ne se révèle capable de recueillir son message dans toute sa portée, ni de le propager.

M. D.

📖 E. Tormo y Monzó, *Bartolomé Bermejo* (Madrid, 1926). / C. R. Post, *A History of Spanish Painting*, vol. V (Cambridge, Mass., 1934).

Bermudes

En angl. BERMUDAS, archipel britannique de l'Atlantique.

Cet archipel, situé par 32° 20′ de lat. N. et 64° 40′ de long. O., à près de 1 000 km à l'est-sud-est des côtes des États-Unis, ne s'étend que sur 53,5 km². Sa population résidante s'élève à 52 700 habitants, ce qui lui donne une densité proche de 1 000 habitants au kilomètre carré. La capitale est *Hamilton* (3 000 hab.). Situé entre l'Amérique du Nord-Est, les Antilles et l'Europe, il occupe une situation géographique de choix. Depuis le XVIIe s., il a servi de base stratégique à la marine anglaise pour contrôler les routes de l'Atlantique Nord. Plus récemment, son rôle d'escale aérienne est venu relayer celui de base maritime. En 1941, la Grande-Bretagne y a cédé à bail aux États-Unis une vaste zone de 6 km² pour installer une puissante base aéronavale (environ 10 000 personnes). Les Bermudes se trouvent en outre à moins d'une heure et demie de vol de la fourmilière humaine du Nord-Est américain, avide de détente et de douceur climatique, et ne pouvaient manquer d'en tirer profit.

Les îles doivent leur fortune à une nature tropicale d'une grande beauté. Elles reposent sur le sommet d'un volcan immergé, et l'ensemble de l'archipel se disperse sur un platier ovale de 18 km sur 35 km, encombré de récifs et de bancs de sable. Seules une vingtaine d'îles sont habitées ; les sept plus grandes, situées au sud-est de l'archipel, ont été reliées entre elles par des ponts et une route, et forment la « mainland » (36,40 km² [23 km de long et 3,2 km de large]). Les îles et les îlots sont constitués par des calcaires coralliens et des sables agglomérés. Les côtes présentent des formes étranges et pittoresques ; le relief, peu contrasté, est formé de collines (culminant à 75 m) et de dépressions fermées, tapissées d'argile rouge, qui constituent les seules terres cultivables.

Grâce au Gulf Stream, qui entraîne à cette latitude déjà élevée des eaux tropicales encore très chaudes, les Bermudes bénéficient d'un climat chaud et humide sans excès. La température moyenne annuelle s'élève à 21 °C. Cependant, les saisons thermiques se font déjà sentir. Il pleut en toutes saisons avec un maximum d'été (1 200 mm en moyenne par an). Les pluies tombent en grosses averses courtes, si bien que les Bermudes sont assez ensoleillées.

La mise en valeur des Bermudes a commencé au XVIIe s. avec la culture du tabac, et l'on fit venir à cet effet de nombreux esclaves noirs, dont les descendants constituent aujourd'hui 64 p. 100 de la population. La croissance de la population orienta l'agri-

culture vers des spéculations commerciales destinées au nord-est des États-Unis. Depuis la Seconde Guerre mondiale, on cultive surtout des fruits tropicaux. Les besoins locaux ont entraîné le développement de l'élevage pour le lait, la viande et les œufs. La terre est morcelée en minuscules exploitations, et la campagne, où se dispersent les maisons, ressemble à un jardin minutieusement cultivé. Mais ce n'est pas l'agriculture qui pouvait faire face à la croissance très rapide de la population, qui est passée de 22 000 habitants en 1920 à 52 700 actuellement (taux actuel de croissance par an, 1,3 p. 100).

Les Bermudes vivent en fait du tourisme. Celui-ci est né à la fin du XIXe s. grâce aux récits de poètes et d'écrivains qui ont célébré la beauté naturelle des îles (Kipling, Twain, Moore). Dans un premier temps, de riches Américains et Anglais, encouragés par l'absence d'impôts sur le revenu, sont venus établir aux Bermudes une résidence quasi permanente. Leur afflux a accru considérablement la proportion de population blanche. Après la Seconde Guerre mondiale, l'avion et les navires de croisière ont permis le développement du tourisme de passage. Les Bermudes ont été alors envahies par une foule de touristes, surtout américains, qui n'a cessé de s'accroître. Elles ont reçu 413 000 touristes en 1971. L'équipement touristique a été activement développé, et tout a été conçu pour accueillir le touriste. Les hôtels et les clubs de grand standing, les « guest-houses », destinées à des bourses plus modestes, les cottages offrent environ 6 000 lits. Les distractions ne manquent pas.

Cet essor du tourisme ne permet cependant pas de résoudre tous les problèmes posés par le surpeuplement, d'autant plus que la population de couleur, qui s'accroît rapidement, reste plus pauvre que les Blancs. Aussi, les autorités locales s'efforcent-elles de développer de petites industries à côté de celles qui existent dans les bases militaires (produits pharmaceutiques, souvenirs, construction de petites embarcations, etc.). Un port franc a été créé. Cela n'empêche pas les Bermudiens d'être obligés de s'expatrier aux États-Unis et au Canada pour trouver du travail.

Bien qu'elles soient colonies de la Couronne britannique (avec le bénéfice de l'autonomie interne depuis 1968), les Bermudes ont leur avenir lié à celui des États-Unis.

J.-C. G.

Bernanos (Georges)

Romancier français (Paris 1888 - Neuilly 1948).

« Mon œuvre, c'est moi-même », peut-on lire dans la *Lettre aux Anglais*, publiée à Rio de Janeiro en 1942. Au moment où paraît l'ouvrage, il ne reste plus à Bernanos qu'à écrire les *Dialogues des carmélites* pour couronner cette œuvre et arriver ainsi au bout du long chemin spirituel qui débouche sur la « Sainte Agonie ». Six années encore à vivre. La grande errance, elle aussi, approche de son terme. Rien n'aura été facile à ce chrétien intransigeant. Ni les voies où il a engagé sa plume et son âme, ni les chemins de la terre, où on le retrouve qui marche et qui combat, depuis toujours, semble-t-il. Pourtant, tout au début, il y a eu Fressin, « [...] une vieille chère maison dans les arbres, un minuscule hameau du pays d'Artois, plein d'un murmure de feuilles et d'eau vive ». Période heureuse, trop brève, des jeunes années, des longues escapades champêtres et des sages lectures. Déjà, « la chaussée noire était devant ses yeux [...] qui l'attirait comme un fleuve ». Elle le conduira, de déménagement en déménagement, à travers la France, jusqu'au-delà des mers, avant que ne se referme la boucle, le 5 juillet 1948, à l'hôpital américain de Neuilly. Mais toujours, pendant ce long voyage, où le pamphlet succède au roman et la bataille à la bataille pour terrasser le Mal, pour approcher Dieu, pour faire triompher Dieu et la justice, pour tenter aussi d'atteindre un rêve de bonheur humain s'évanouissant dès qu'il croyait l'avoir saisi, Bernanos conservera au fond de son cœur la marque indélébile du monde de son enfance et surtout, comme il l'écrit, de ce « petit garçon que je fus ». Le grand projet de son œuvre, de sa vie, c'est bien, semble-t-il, de « rester fidèle jusqu'au bout à cet enfant » et, encore, de retrouver son langage. L'enfance a la vie dure, dit un de ses plus sombres personnages, qui ajoute : « Si cette chose existe en vous, gardez-la. Il est peu croyable qu'il en reste assez pour vous aider à vivre, mais ça vous aidera sûrement à mourir. » Ainsi, le thème de l'enfance rejoint celui de la mort pour se fondre avec lui dans celui du salut. Des personnages comme l'abbé Cénabre (*l'Imposture*, 1927) ou l'historien Clergerie (*la Joie*, 1929), ou bien Emmanuel Ganse et Simone Alfieri (*Un mauvais rêve*, 1950) appartiennent aux ténèbres, parce qu'ils sont rongés par un orgueil démesuré ou esclaves de leur ambition, de leur haine, de leur cynisme. À l'opposé de ce noir univers, l'œuvre romanesque de Bernanos nous révèle des créatures de lumière qui ont conservé de l'enfance sa clairvoyance et sa générosité, et qui sont toutes, en quelque manière, retranchées du monde des adultes par leur manque de pragmatisme, une totale humilité, l'innocence et, également, un certain mal de vivre parmi les hommes. Tels apparaissent le bouleversant visage de Chantal de Clergerie *(la Joie)*, le jeune curé d'Ambricourt, dont la pauvreté et la simplicité extérieures s'accompagnent du plus pur feu intérieur (*Journal d'un curé de campagne*, 1936), même l'héroïne de la *Nouvelle Histoire de Mouchette* (1937), l'un de ces « enfants humiliés » vers qui va tout l'amour de Bernanos et qui, pourtant, se laisse glisser dans le suicide, et enfin les petites novices des *Dialogues des carmélites* (1948), Constance et surtout Blanche de la Force, confrontées aux terreurs de la mort. Ses affres, Bernanos les a bien connues, qui, à dix-sept ans, écrivait : « [...] depuis longtemps [...] je crains la mort. » Cette pensée ne l'abandonnera jamais. La prieure des Carmélites semble en porter témoignage quand elle déclare : « J'ai médité sur la mort chaque heure de ma vie. » Il ne faut donc pas s'étonner de la place qu'occupe ce personnage de la Mort dans son œuvre, ni de l'intensité dramatique de certaines agonies, agonies dans la désespérance (l'abbé Chavance, M. Ouine), mais aussi agonies qui s'ouvrent sur l'attente de Dieu. Car, pour Bernanos, « la vie, même avec la gloire qui est la plus belle chose humaine, est une chose vide et sans saveur quand on n'y mêle pas toujours, absolument, Dieu ». Refusant pour lui la gloire, en tout cas celle que certains trouvent attachée à l'Académie et aux décorations, celle qui l'attendait après le succès de sa première œuvre en librairie, *Sous le soleil de Satan* (1926), il décide de se consacrer entièrement à la tâche pour laquelle il a conscience d'avoir été choisi. Il veut « le règne de Dieu pour tout le monde ». Et Dieu est vérité et justice. Lutter pour Lui sera donc son unique vocation. Bernanos se considère, littéralement, appelé. En tant que chrétien. En tant qu'homme. La crainte de la mort ne s'est pas effacée. Elle réapparaît souvent, obsessionnelle. Mais il sent, il sait, maintenant, qu'au bout de la vie existe une grande espérance : « [...] il faudra que la muraille cède un jour, et toutes les brèches ouvrent sur le ciel. » Cette espérance, il lui faut la dire, car « toute vocation est un appel — *vocatus* —, et tout appel doit être transmis ». Son combat va ressembler étrangement à celui d'un écrivain du siècle précédent, dont sa rencontre avec l'œuvre a été pour lui une révélation et qui lui est comme un frère : Léon Bloy. Lui aussi a placé Dieu au centre de sa vie. Il lui a tout sacrifié. Tous deux appartiennent à une même race de croisés, dont rien ne peut entamer la certitude en leur vérité. Bernanos aime les hommes. Mais, chez lui, ce sentiment ne prendra jamais la forme de cette « bienveillance niaise qui amollit le cœur et fausse l'esprit », et quand, dans *Nous autres Français* (1939), il affirme « il n'y a qu'un malheur au monde, c'est de ne pas savoir aimer », il a déjà parcouru un très long chemin. Il s'est rendu compte de la vanité de la colère et de l'indignation. On atteint ici au cœur de son tourment. Toute sa vie l'aura trouvé écartelé entre l'amour et la colère, sans qu'on puisse pour autant déceler dans ces mouvements antagonistes une attitude contradictoire ou un quelconque paradoxe. C'est simplement que la passion qui l'anime est une passion exigeante. « J'ai rêvé de saints et de héros, négligeant les formes intermédiaires de notre espèce... », peut-on lire dans *les Enfants humiliés* (écrit en 1940 et publié en 1949). Souvent, il a regretté son intransigeance, qu'il considère comme un manque d'humilité, mais quand on a découvert dans *Sous le soleil de Satan* l'extraordinaire personnalité de l'abbé Donissan et qu'on a suivi l'implacable combat qu'il mène contre l'Esprit du Mal, on peut mieux comprendre la sainte fureur de Bernanos face aux « innocents Machiavel en soutane » et à une Église qui a su justifier les massacres d'innocents en Espagne au nom de la défense de la chrétienté. On comprend mieux aussi son mépris pour les chrétiens médiocres, à qui l'esprit fait autant défaut que le cœur. Selon ses propres paroles, il les regarde « avec une espèce de curiosité désespérée », parce qu'ils sont installés dans une religion ne servant qu'à leur confort moral, oubliant le sens de l'indivisible solidarité humaine en matière de salut des hommes. Comme tous les grands visionnaires, il a le sens aigu des maux qui accablent l'humanité, des dangers

qui la menacent, et sa sensibilité exacerbée lui fait ressentir plus qu'à tout autre chaque souffrance et chaque injustice. C'est pour cela que, dans *les Grands Cimetières sous la lune* (1938), il dénonce avec une même violence : la puissance de l'argent corrupteur d'âmes, obstacle entre l'homme et Dieu, menace permanente de guerres ; la sottise, sous toutes ses formes, et d'autant plus dangereuse que la violence est plus facile aux « imbéciles » que la réflexion ; l'iniquité enfin, contre qui le combat jamais fini est presque perdu d'avance, car « on ne lui fait pas plier les reins ». Il s'effraie de la solitude de l'homme dans « un monde qui a perdu l'estime de soi », dans « une société qui ne connaît plus guère entre les êtres que les rapports de l'argent » et qui, explique-t-il dans *le Chemin de la Croix-des-Âmes* (1942), comme dans *la France contre les robots* (1944), « [...] s'est progressivement déspiritualisée par l'usage qu'elle fait de ses techniques ».

L'œuvre et la vie de Bernanos offrent donc bien l'image de la lutte éternelle où s'est engagée l'humanité à la recherche de son âme. C'est ce combat que vit le lecteur à travers l'effort douloureux de ces hommes et de ces femmes pour arracher tout leur être à l'emprise de la terre et du Mal. Combat intérieur dont la tension, jamais relâchée, s'inscrit dans une phrase coulée au rythme même de la pensée. Combat sans merci, mais non désespéré. L'espérance, elle, réside dans ceux dont l'âme est pure. L'écrivain, plein de tendresse pour les plus humbles, les plus faibles, efface soudain le polémiste furieux, le pamphlétaire excessif, le prophète fulminant. Déchirant le voile épais tendu par la misère, l'iniquité et le péché, filtre un rayon de lumière. Bernanos, même s'il rejette l'optimisme, « alibi sournois des égoïstes », garde l'espoir en l'avenir. Il a la foi dans la jeunesse, et c'est elle sans doute qui devrait être la mieux placée aujourd'hui pour comprendre celui qui, en 1945 déjà, espérait « la révolution de la jeunesse [...], l'insurrection générale de l'esprit de jeunesse dans le monde ».

D. S.-F.

A. Béguin, *Bernanos par lui-même* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1954). / A. Germain, *les Croisés modernes, de Bloy à Bernanos* (Nouv. Éd. latines, 1959). / M. Milner, *Georges Bernanos* (Desclée De Brouwer, 1967). / B. T. Fitch, *Dimensions et structures chez Bernanos* (Lettres modernes, 1969). / M. Milner (sous la dir. de), *Georges Bernanos. Critique et interprétation* (Plon, 1972).

Jalons biographiques

1888 20 février : naissance à Paris.

1903 Petit séminaire de Bourges.

1904 Collège Saint-Marie, à Aire-sur-la-Lys : Bernanos lit les écrivains de *l'Action française* et bataille contre les démocrates et les prêtres du Ralliement.

1906-1913 Licence de lettres en Sorbonne et études de droit : bagarres politiques et complot pour la restauration de la monarchie au Portugal. — Bernanos est incarcéré à la Santé.

1914 Directeur, à Rouen, de l'hebdomadaire royaliste *l'Avant-Garde de Normandie*.

1914-1918 Réformé, engagé volontaire au 6e dragons. — Le 11 mai 1917, il épouse Jeanne Talbert d'Arc.

1919 En désaccord avec *l'Action française*. — Il devient inspecteur de la compagnie d'assurances « la Nationale ».

1926 Le succès de *Sous le soleil de Satan* le décide à vivre de sa plume.

1929 *La Joie*, prix Femina. — Conférences sous l'égide de Maurras.

1931 Série d'articles au *Figaro* et violente polémique contre Maurras et Daudet.

1932 Accident de motocyclette à Montbéliard : Bernanos en souffrira toute sa vie.

1934-1937 Majorque : succès du *Journal d'un curé de campagne*. Un moment séduit par le soulèvement franquiste, Bernanos est révolté par la cruauté de la guerre.

1938 Il réalise un rêve d'enfance : il part pour le Paraguay, puis pour le Brésil, où il dirige une fazenda.

1940-1945 À Barbacena, il exploite la ferme de la Croix-des-Âmes et mène dans les journaux de Rio une campagne en faveur de la France libre.

1945 Rentré en France, il est vite déçu par les luttes politiques. — Sa santé est très altérée.

1947-1948 Voyage et conférences en Tunisie. — Ramené d'urgence en France, il meurt le 5 juillet 1948.

Bernard (saint)

Abbé de Clairvaux, docteur de l'Église (Fontaine-lès-Dijon 1090 - Clairvaux 1153).

Bernard fréquente l'école de Saint-Vorles, à Châtillon. Il est doué d'une grande intelligence et d'une forte volonté, mais il est timide, méditatif, rêveur. Renonçant à des études plus poussées, il entre en 1112 au monastère de Cîteaux, près de Dijon, fondé en 1098. Il a persuadé trente de ses parents et amis à se faire moines avec lui. La vie est rude et austère à Cîteaux, et Bernard s'y donne généreusement aux veilles, aux travaux, aux mortifications, mais aussi à la méditation de l'Écriture, à l'étude des Pères de l'Église et de la règle de saint Benoît. En 1115, il est mis à la tête d'un groupe de douze moines et va fonder l'abbaye de Clairvaux, en Champagne. L'abbé, selon la règle de saint Benoît, est maître spirituel et responsable de l'enseignement doctrinal de sa communauté. Bernard va pouvoir communiquer l'objet de ses méditations. Il ne sera jamais un théoricien, un homme d'école. Ses écrits sont des écrits de circonstance, s'adressant toujours à des hommes qu'il faut aider à se convertir. Deux maîtres vont compléter sa formation philosophique et théologique : Guillaume de Champeaux († 1121), évêque de Châlons-sur-Marne, et Guillaume de Saint-Thierry († 1148), bénédictin de Saint-Nicaise de Reims. Bernard, épuisé et malade, doit se reposer durant un an ; vivant à l'écart, dans une cabane, il peut se livrer à loisir à l'étude et à des entretiens avec ses deux amis. Nous savons par Guillaume de Saint-Thierry, qui écrivit sa vie, que Bernard et lui discutaient des « relations du corps et de l'âme ».

La doctrine spirituelle

Vers 1125, Bernard écrit ses deux premiers traités : *Sur les degrés de l'humilité et de l'orgueil* et *Sur l'amour de Dieu*. Sa doctrine, qui fera école chez les Cisterciens, s'y trouve toute condensée. Disciple convaincu de la règle de saint Benoît, il met l'humilité à la base de toute conversion et joint indissolublement l'ascèse du corps et de l'esprit au progrès de l'âme dans son ascension vers Dieu. C'est à la fois une échelle d'humilité, de vérité et de charité. « Socratisme chrétien », la connaissance expérimentale de la vérité mène à Dieu en trois étapes.

C'est d'abord la connaissance de soi : « Connais-toi toi-même » dans la misère de ta condition d'homme pécheur, c'est ta vérité et c'est ainsi que tu t'aimeras utilement. C'est ce que Bernard appelle l'amour « charnel », où l'homme cherche Dieu pour ses propres besoins.

Cette prise de conscience réaliste conduit à la connaissance d'autrui, sympathie douloureuse pour la commune condition. Parce que « le semblable connaît son semblable », je l'aime comme un autre moi-même. C'est l'amour « social », second degré, où s'exerce l'ascèse purificatrice de la vie commune, école de charité, où l'homme brise le carcan de son égoïsme et élargit son cœur, comme une peau s'étend sous l'action de l'huile. « L'amour charnel devient social lorsqu'il s'élargit à la communauté. »

L'amour de soi, « charnel », connaît une autre extension, celle de l'humanité du Christ. Car le Christ s'est fait chair pour devenir, par amour, ce que l'homme est devenu par le péché. La dévotion de saint Bernard à l'humanité du Christ, dont les siècles suivants ne retiendront que l'aspect affectif, a un caractère pédagogique et théologique, et la même chose peut être dite de sa dévotion mariale. Dieu s'est rendu visible, aimable pour gagner notre cœur de chair. Par l'aide que le Seigneur lui donne pour sortir de sa misère, l'homme apprend à estimer cet amour de Dieu qui le sauve et, bientôt, en vient à aimer Dieu, non plus charnellement, c'est-à-dire pour son propre intérêt, mais d'un amour spirituel, désintéressé : *Magna res amor*, c'est une grande chose que l'amour s'il remonte jusqu'à son principe. Ce processus d'ordination de la charité a l'originalité de saisir l'élan, l'« affectus » de l'homme et de le redresser vers son objet « naturel », Dieu. D'égoïste qu'il était, l'amour a appris la communion dans son rapport avec autrui, pour entrer dans la communion d'esprit avec Dieu. À ce troisième degré d'amour, l'homme a recouvré sa liberté, mais, tant qu'il est en cette vie, ce ne peut être la pleine liberté de l'esprit, car il demeure lié au corps terrestre et ne jouit pas encore de la présence totale de l'objet de son amour.

Il est un degré plus haut encore, que l'on n'atteint que rarement et passagèrement, où l'homme ne s'aime plus que pour Dieu : c'est l'« extase » *(excessus)*, l'absorption de tout retour sur soi, par l'esprit qui est communion. L'homme atteint la réalisation de son être spirituel, qui est mouvement vers Dieu. L'amour du véritable soi spirituel subsiste, mais n'est plus expérimenté indépendamment de la communion avec Dieu. Expérimenter cette union d'esprit, c'est être déifié. Quelque audacieuses que soient les comparaisons de cette fusion, celle-ci n'est jamais la confusion panthéiste. Le personnalisme de l'amour s'y oppose. L'expérience de l'amour ramène l'âme vers son origine, Dieu, qui est esprit. Saint Bernard est l'héritier d'une traditionnelle théologie mystique qui commence avec Origène. Il lui reprend un grand nombre de thèmes, notamment la distinction entre l'image et la ressemblance de l'homme à Dieu. S'il a perdu

la ressemblance, il a gardé l'image : la liberté, liberté spirituelle qui consiste pour l'âme à se libérer de tout ce qui l'entrave dans la réalisation d'elle-même, qui, finalement, est le consentement à la grâce, qui la sauve. Saint Bernard a développé ce thème dans son traité *De la grâce et du libre arbitre*. Sensible à la loi d'ascension, de progrès, de dépassement, par laquelle la conscience conquiert sa propre vérité, il a confiance en cet élan intérieur, qui commence à l'expérience malheureuse de la cupidité pour s'achever dans la béatitude de l'esprit. S'il tient l'essentiel de sa doctrine de l'Écriture, notamment du mot de saint Jean « Dieu est amour » et des Pères grecs et latins, il a axé cependant toute sa doctrine sur la connaissance expérimentale que donne l'amour *(amor ipse notitia)*. Le vocabulaire de l'amour courtois n'a pas été sans influence sur sa pensée et sur son style.

L'ecclésiologie

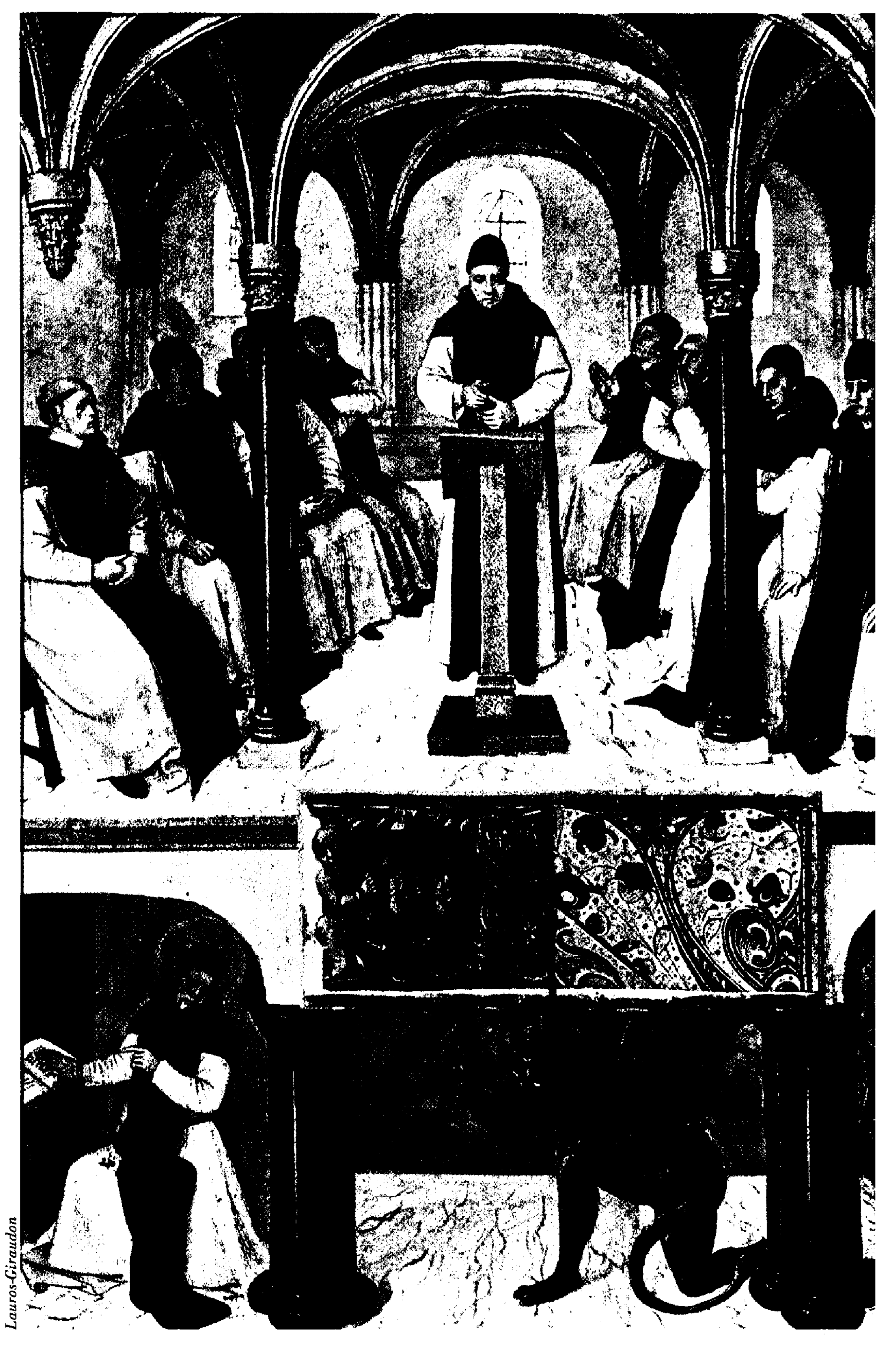
Le souci d'amener l'homme à la vie de l'esprit par la réorientation de l'amour, où la communauté joue un rôle capital, domine toute la doctrine théologique de saint Bernard. Et d'abord son idée de l'Église. Aux images scripturaires de l'union du Christ et de l'Église, sans négliger celles du corps, de l'édifice ou de la vigne, Bernard préfère les images d'unité ontologique celle de l'union de l'époux et de l'épouse, parce qu'elle implique la relation active de l'amour. Mais l'épouse signifie-t-elle l'âme chrétienne ou l'Église ? La question ne se pose pas pour Bernard, parce que, grâce à la maîtrise qu'il a de la méthode allégorique, il passe sans cesse d'une application à l'autre : l'épouse est tantôt l'âme, tantôt l'Église ou la communauté, Église en miniature.

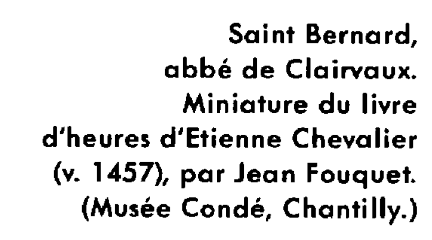
Mais cette équivalence est fondée sur la conviction qu'une âme n'est épouse unie au Christ que dans et par l'Église, qui, seule, l'est adéquatement. D'autre part, l'Église est pour lui très spirituelle, l'assemblée des saints, le peuple de ceux qui cherchent à s'unir à Dieu dans l'amour, organiquement unie à l'Église céleste. Saint Bernard ne néglige nullement la réalité des sacrements, pas plus qu'il ne réduit à un symbole la réalité historique et actuelle de l'Incarnation. Tout en demeurant toujours moyens indispensables de salut, les sacrements et l'Église elle-même, dans sa réalité visible, doivent nous conduire à la réalité invisible qu'ils signifient, qui est spirituelle, où l'humanité est « comme absorbée dans la divinité ». Mais, avant d'atteindre cet état céleste déjà donné par la grâce de Dieu, l'Église revêt une forme terrestre, en état de rassemblement, itinérante, entachée de bien des misères, mais en état continuel de réforme. Il faut en arracher les mauvaises herbes, en rebâtir sans cesse les murs par la cohésion de la charité.

L'institution, la structure hiérarchique, l'autorité pontificale, le pouvoir des évêques, le rôle des laïcs, les rapports du temporel et du spirituel sont autant d'aspects dans lesquels Bernard a pris position, toujours d'un point de vue spirituel, mais très engagé dans les réalités juridiques ou pratiques. La primauté papale est totale — *plenitudo potestatis* —, mais elle doit s'exercer dans le respect de l'autorité des Églises locales, et cela, entre autres, pour deux raisons pratiques : la centralisation excessive accable le pape d'une multitude d'affaires qui l'empêche de s'occuper de l'essentiel ; la hiérarchie locale est souvent mieux à même de juger, parce que mieux informée.

Bernard est sans pitié pour la corruption morale ou vénale des clercs. Personne n'a été plus loin que lui dans la satire ou l'invective. Le ministère de l'Église est établi pour servir et non pour dominer. L'attitude de saint Bernard vis-à-vis des réalités terrestres est, théoriquement, conditionnée par son absolutisme, un humanisme ne pouvant être qu'une demi-mesure à l'égard d'un plein idéal chrétien, spirituel. Pourtant, son génie, ses dons, son charme, sa sincérité, son style aux accents pathétiques ou poétiques, son sens de l'humain, la valeur reconnue à la conscience, à la liberté, à l'amour ont donné aux moines et à la société une ouverture nouvelle sur un humanisme chrétien, et même monastique.

Dans les rapports entre le pouvoir temporel et le pouvoir spirituel, saint Bernard tient la théorie des deux glaives. Mais sa pensée est que la royauté et le sacerdoce sont unis, et doivent concourir à produire la paix et le salut, parce qu'ils viennent tous deux du Christ.


Lauros-Giraudon


Saint Bernard, abbé de Clairvaux. Miniature du livre d'heures d'Etienne Chevalier (v. 1457), par Jean Fouquet. (Musée Condé, Chantilly.)

L'abbaye de Clairvaux (Aube), fondée par Etienne, abbé de Cîteaux, en 1115. Lithographie du XIX[e] siècle.

Lauros-Giraudon

Le ministère est service, non puissance. On se tromperait — des réformateurs l'ont fait — si l'on interprétait saint Bernard comme niant la hiérarchie. Lui-même eut à lutter contre des « apostoliques » cathares de la région de Cologne ou dans le Languedoc, qui combattaient la succession apostolique des évêques parce qu'ils ne vivaient pas comme les Apôtres. À l'inverse, Bernard part du fait imprescriptible du ministère hiérarchique pour exiger de celui-ci pureté morale et détachement évangélique. C'est l'Église des saints, des spirituels, où le salut se réalise par une hiérarchie des services dont le principe est l'amour. La hiérarchie a comme mission principale et indispensable celle de convertir les âmes, de les faire accéder à la vie de l'esprit par l'amour. C'est la raison des exigences de saint Bernard pour les pasteurs du troupeau. Dans son traité *Aux clercs*, il s'écrie : « Comment Dieu confierait-il ses brebis tant aimées à celui qui serait incapable d'aimer ? » Ses multiples interventions dans les affaires de l'Église sont inspirées par ce motif, de même que son ambition de faire occuper par ses moines les plus hautes fonctions ecclésiastiques.

L'arbitre de l'Europe

En son temps, saint Bernard fait autorité dans toute la chrétienté. Le prestige de sa sainteté en est sans doute le facteur principal, mais aussi son talent d'orateur et surtout son art de persuasion. Ses coups de théâtre pour gagner le duc Guillaume X d'Aquitaine ou l'empereur Conrad III de Hohenstaufen (1138-1152) sont caractéristiques, de même que la fougue avec laquelle il se lance dans la prédication de la deuxième croisade. Dans ce dernier cas, il a conscience d'accomplir un ordre du pape et, quand il voit les foules répondre à son appel, il lui écrit que sa mission est accomplie. Par deux fois on lui fait savoir qu'il s'occupe trop de politique, par deux fois il déclare qu'il ne veut plus sortir de son cloître, mais il est aussitôt appelé par le pape, la curie ou les évêques. Il répond à ceux qui font appel à lui comme avocat des grandes causes. C'est lui qui doit parler contre Abélard* pour gagner la partie, pense Guillaume de Saint-Thierry, qui le convainc que l'Église est en péril, comme il l'avait lancé dans la querelle des observances en lui faisant écrire l'*Apologie*, dirigée contre les clunisiens. Aussitôt, saint Bernard se lance dans un plaidoyer sarcastique et souvent peu fondé. Abélard n'était pas l'hérétique qu'il a dépeint, pas plus que Gilbert de La Porrée (1076-1154). On a dit que saint Bernard combattait la pensée dialectique, le dernier des Pères contre le premier homme moderne, « l'obscurantisme contre la libre pensée » !... Mais Bernard n'est nullement hostile au raisonnement. Il a été dialecticien à ses heures et il a protégé des intellectuels comme Jean de Salisbury, Robert Puller, le fondateur de l'université d'Oxford, et Pierre Lombard. Ce qui l'irrite personnellement chez Abélard et l'inquiète, c'est une théorie qui ne puise pas son inspiration dans l'expérience d'une vie spirituelle. Dans toutes ses interventions, Bernard semble ne vaincre sa timidité que par les excès de sa fougue, la violence verbale et des procédés « efficaces ». La partie gagnée, il en a scrupule et cherche à se réconcilier avec ses adversaires. Son rôle est le plus souvent pacificateur dans les conflits politiques. Mais les tentations du pouvoir sont grandes. C'est vraiment toute l'Europe qu'il domine de sa personnalité quand un de ses moines, élu archevêque d'York, reçoit en sa présence, à Trèves, le pallium des mains d'un autre de ses moines, le pape Eugène III.

Le rayonnement de Clairvaux

Saint Bernard jouit d'une personnalité attirante, fascinante même. Il attire à Clairvaux une multitude de moines, qu'il recrute dans toutes les classes de la société : clercs, chevaliers, étudiants et manants. Son biographe parle de plusieurs grands « coups de filet » opérés au cours de ses voyages. Le premier a lieu à Châlons-sur-Marne, en 1116, d'où il ramène à Clairvaux une trentaine de jeunes gens, nobles et lettrés. Leur maître, Étienne de Vitry, voyant son école déserte, les y suit, sans pourtant y rester plus d'un an. À Reims, l'abbé obtient le même succès. D'un voyage en Flandre, en 1131, Bernard ramène encore une trentaine de jeunes gens, dont, parmi eux, Robert de Bruges, qui lui succédera comme abbé de Clairvaux.

En 1140, l'évêque de Paris l'invite à parler aux étudiants. Son sermon, qui nous est parvenu, fait plus de vingt-cinq recrues. Prêchant en 1146 la croisade en Flandre et sur les bords du Rhin, s'il recrute des croisés, il fait aussi des captures pour le noviciat de Clairvaux (plus de soixante). « Tu veux aller à Jérusalem, dira-t-il, viens à Clairvaux, tu y seras plus vite. » Les mères, disait-on, cachaient leurs fils lors de son passage.

Plus prodigieux encore est l'expansion de la filiation de Clairvaux sous son abbatiat. En trente-cinq ans, il fonde 69 abbayes, qui essaiment à leur tour, de sorte que, sur les 345 monastères cisterciens existant à la mort de saint Bernard, 167 relèvent de Clairvaux, répartis en douze pays.

Une fondation signifiait chaque fois le départ de douze moines avec, à leur tête, un abbé. L'abbé père avait à visiter ses abbayes filles. Quoi d'étonnant si Bernard fut un mois sur trois absent de son abbaye ! Son influence spirituelle, celle de ses écrits, s'étendaient à tous ces moines. Il y en avait jusqu'à cinq cents dans certains monastères. Plusieurs accédèrent à des charges

importantes dans l'Église : un pape, cinq cardinaux, onze évêques. Une dizaine ont laissé un nom dans l'histoire littéraire.

L'œuvre écrite

La pensée, la prière de saint Bernard sont tout imprégnées de la Bible, de ses images, de ses exemples, de ses mots. Celle-ci est la source de sa spiritualité, où s'exerce le « souvenir » dans l'attente de la « présence ». Par la liturgie et par la lecture des Pères, saint Bernard est sans cesse au contact des paroles bibliques, qui sont devenues les siennes.

Les Cisterciens avaient renoncé à tout sauf à l'art d'écrire. Le style de saint Bernard est brillant, recherché même ; il abonde en jeux de mots, en allitérations. S'il est nerveux, il est souvent exubérant. Mais, sous cette apparence, il y a un principe d'ordre et d'équilibre, d'harmonie dans le parallélisme, et l'on a remarqué que la langue de Bernard devient plus sobre et plus dépouillée lorsqu'il parle de l'expérience mystique. Saint Bernard possède aussi un certain art dramatique, comme lorsqu'il tient en suspens l'humanité, la cour céleste et Dieu lui-même dans l'attente de la réponse de la Vierge Marie au message de l'Ange de l'Annonciation.

Il a toujours été beaucoup lu et étudié. Du pape Jean XXII, au XIV[e] s., au pape Jean XXIII, les hommes d'Église l'ont pris pour guide de leur vie personnelle et de leur ministère. Luther même l'estimait. Les moines le considèrent comme leur maître spirituel. Les philosophes de l'esprit Maurice Blondel, Louis Lavelle, Aimé Forest ont reconnu en lui, après Pascal, celui qui avait donné aux concepts de liberté et de conscience une place prépondérante dans l'histoire de la pensée.

Saint Bernard eut une vie partagée, divisée même, entre l'action et la contemplation. Il s'en plaignit souvent, mais il vécut intensément ces deux vies, en les unifiant en un merveilleux équilibre par la pureté de son intention. Bergson ne reconnaissait-il pas dans cette ambivalence des mystiques chrétiens, fruit de leur charité, le critère certain du dynamisme de l'esprit ?

Les œuvres littéraires

Les traités

Sur les degrés de l'humilité et de l'orgueil (avant 1125).

Sur l'amour de Dieu (v. 1125).

Apologie (v. 1125).

De la grâce et du libre arbitre (v. 1128).

Sur les mœurs et le devoir des évêques (v. 1128).

Aux chevaliers du Temple : la louange de la milice nouvelle (v. 1130).

De la conversion. Aux clercs (1140).

Sur le précepte et la dispense (av. 1143).

La Vie de saint Malachie (v. 1151).

La Considération. Au pape Eugène III.

Les sermons

À la louange de la Vierge Mère (entre 1120 et 1125).

Les *Sermons pour l'année liturgique*.

Les *Sermons sur le Cantique des cantiques* (à partir de 1135).

Les *Lettres*, dont il reste plus de 500.

C. D.

▶ *Cisterciens / Monachisme.*

📖 **L. Janauschek, *Bibliographia bernardina* (Vienne, 1891). / E. Vacandard, *Vie de saint Bernard, abbé de Clairvaux* (Lecoffre, 1895 ; nouv. éd., Gabalda, 1927 ; 2 vol.). / E. Gilson, *la Théologie mystique de saint Bernard* (Vrin, 1934 ; 3e éd., 1969). / W. W. Williams, *Saint Bernard of Clairvaux* (Manchester, 1935). / *Saint Bernard théologien* (Actes du congrès de Dijon) [Rome, 1953]. / Commission d'histoire de l'ordre de Cîteaux, *Bernard de Clairvaux* (Alsatia, 1953). / *Mélanges saint Bernard* (Impr. Darantière, Dijon, 1954). / J. de La Croix-Bouton, *Bibliographie bernardine, 1891-1957* (Lethielleux, 1958). / I. Vallery-Radot, *Bernard de Fontaines, abbé de Clairvaux* (Desclée et Cie, 1964-1969 ; 2 vol.). / J. Leclercq, *Saint Bernard et l'esprit cistercien* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1966). / Z. Oldenbourg, *Saint Bernard* (A. Michel, 1970).**

La vie de saint Bernard

1090 Naissance de Bernard, fils de Tescelin le Saure et d'Aleth de Montbard.

1112 Entrée de Bernard à Cîteaux.

1115 Bernard abbé de Clairvaux.

1118 Clairvaux fait sa première fondation : Trois-Fontaines, en Champagne.

1126 Intervention de Bernard auprès du pape pour l'élection épiscopale de Châlons.

1128 Bernard est secrétaire au concile de Troyes.

1129 Il s'oppose à Louis VI et au pape en faveur d'Étienne de Senlis, évêque de Paris, qui a jeté l'interdit sur les terres du roi.

1130 À la mort d'Honorius II, double élection papale : Innocent II et Anaclet II. Au concile d'Étampes, Bernard domine les débats et rallie le roi et l'assemblée à la cause d'Innocent II, à laquelle il gagne aussi Henri, roi d'Angleterre.

1131 Il accompagne le pape pour un voyage. Il passe à Morigny où il rencontre Abélard, puis à Châlons, Saint-Quentin, Cambrai et Lobbes. Le 22 mars, à Liège, rencontre du pape et de Lothaire. L'empereur demande, en échange de son adhésion à Innocent II, le droit d'investiture abandonné par Henri V. L'épiscopat allemand qui l'entoure n'ose intervenir. Bernard défend avec fougue l'indépendance de l'Église et la sauve du joug impérial.

1132 Voyage à Poitiers, où il convainc le comte Guillaume X, duc d'Aquitaine, d'abandonner l'antipape. Mais, Bernard parti, le duc retombe sous l'emprise de Girard, évêque d'Angoulême et chef des partisans d'Anaclet II dans le midi de la France.

1133 Bernard rejoint Innocent II à Pise. Son ambassade à Gênes met fin à une longue hostilité entre Pise et Gênes. Il entre à Rome à la suite d'Innocent et de Lothaire.

1134 Au cours d'une messe, il s'adresse personnellement à Guillaume de Poitiers et le détache de l'antipape.

1135 À la diète de Bamberg, il réconcilie l'empereur avec les Hohenstaufen. Il est l'animateur du concile de Pise.

1137 Œuvre de conciliation entre le pape et l'empereur, puis entre Lothaire et Roger de Sicile.

1138 Après la mort d'Anaclet, Bernard gagne les partisans du schisme et même celui qu'ils avaient élu comme successeur à Anaclet, Victor IV.Il rentre en France par Lyon, où il entretient l'archevêque de l'élection épiscopale de Langres. L'élection du moine clunisien est cassée. Bernard, élu à son tour, refuse, et le chapitre choisit Geoffroy de La Roche, prieur de Clairvaux.

1139 Bernard, élu à l'archevêché de Reims, refuse.

1140 Le concile de Sens, sous son influence, condamne les erreurs d'Abélard. Celui-ci fait appel au pape. Grande activité de Bernard pour que la décision de Sens soit ratifiée par le pape et la curie romaine.

1142 Le mariage de Raoul de Vermandois avec Aliénor est déclaré valide, et son union avec Pétronille illégitime. Louis VII soutient son vassal excommunié, et Bernard prend parti contre le roi.

1144 Son intervention, à Saint-Denis, rétablit la paix entre le roi et le comte de Champagne.

1145 Bernardo Paganelli († 1153), moine de Clairvaux, abbé en Italie, est élu pape sous le nom d'Eugène III. Bernard va en Languedoc pour combattre l'hérésie cathare.

1146 Le 31 mars, il prêche la croisade à Vézelay, puis en Flandre et en Allemagne. Il assiste à la diète de Spire. Après plusieurs tentatives infructueuses pour entraîner l'empereur Conrad dans la croisade, le 27 décembre, au cours d'une messe, il l'apostrophe, l'ébranlé et emporte son adhésion.

1147 C'est lui, après avoir consulté ses collègues, qui désigne Suger pour exercer l'autorité royale pendant l'absence de Louis. Il reçoit le pape Eugène III à Clairvaux (6 avr.) et l'accompagne à Verdun et à Trèves.

1148 Il joue un grand rôle dans la condamnation des erreurs de Gilbert de La Porrée.

1153 Déjà malade, il répond à l'appel de l'évêque de Trèves, va à Metz et réussit à éviter une guerre entre l'évêque de Metz (et ses partisans) et Matthieu, duc de Lorraine.Le 20 août, mort de Bernard.

1173 Canonisation de saint Bernard.

1830 Saint Bernard est déclaré docteur de l'Église.

Bernard (Claude)

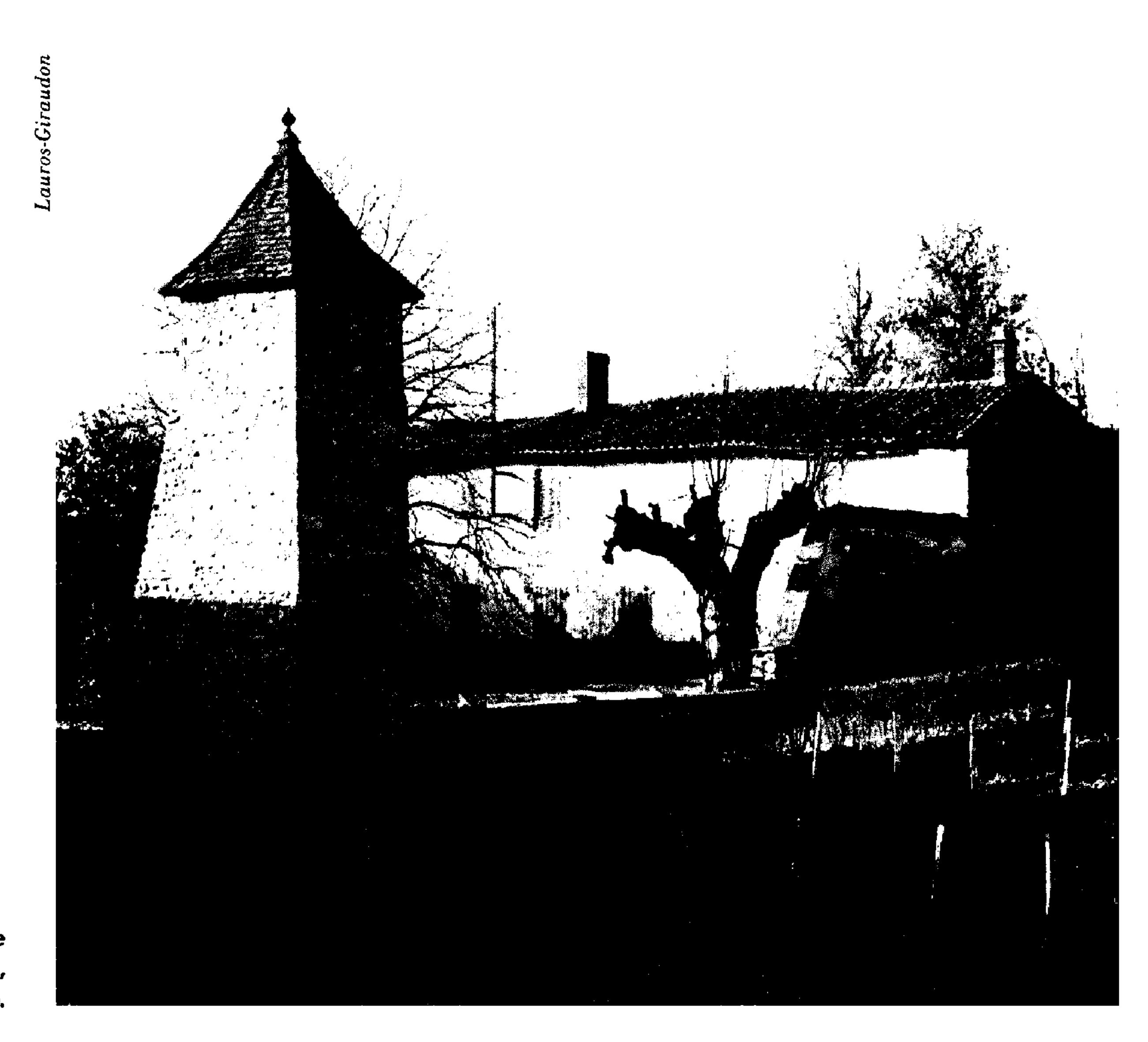
Physiologiste français (Saint-Julien, Rhône, 1813 - Paris 1878).

Sa vie

Son père, cultivateur et viticulteur, semble avoir eu une personnalité effacée, mais Claude Bernard gardera toujours un véritable culte pour sa mère. C'est au curé de son village natal, l'abbé Bourgaud, que Claude doit d'apprendre le latin. Élève au collège des Jésuites de Villefranche, puis au collège de Thoissey, dans l'Ain, il entre ensuite comme préparateur en pharmacie dans l'officine de M. Millet, à Vaise, un faubourg de Lyon. Mais le jeune homme a d'autres ambitions : il écrit deux pièces de théâtre. La première est un aimable vaudeville, et la seconde, *Arthur de Bretagne*, un véritable drame historique, sur lequel il fonde beaucoup d'espoirs. Décidément peu fait pour la vie de pharmacien, il vient à Paris présenter ses manuscrits. Saint-Marc Girardin, célèbre critique littéraire de l'époque, auquel il soumet ses œuvres, lui conseille d'abandonner une voie pour laquelle il ne semble pas avoir d'aptitude particulière et l'engage plutôt, puisqu'il a déjà eu des contacts avec la pharmacie, à poursuivre les études de médecine. Là se situe une première rencontre d'importance : Claude Bernard est stagiaire, puis externe de François Magendie. Il devient interne des hôpitaux en 1839. Déjà sa prédilection pour le laboratoire est nette, et, de 1840 à 1850, il travaillera avec efficacité dans le laboratoire de Magendie. Son goût pour la chimie lui fait fréquenter parallèlement le laboratoire de Théophile J. Pelouze, qui s'intéresse à la chimie adaptée à la physiologie : il n'est pas véritablement l'élève de ce laboratoire, mais plutôt l'« hôte assidu ». Par contre, l'élève de marque en est Marcelin Berthelot*, qui collaborera en 1848 avec Claude Bernard, notamment dans ses travaux sur le foie. Deux autres chimistes travaillent avec Pelouze : Charles A. Barreswil et Margueritte. C'est grâce au réactif de Barreswil (remplacé plus tard par celui de Fehling) que le sucre a pu être mis en évidence dans le sang ; ce sera la base de nombreux travaux de Claude Bernard. En 1843, celui-ci est docteur en médecine ; en 1844, il échoue

au concours d'agrégation d'anatomie et physiologie malgré une somme de travaux déjà importante, en partie, semble-t-il, du fait d'une présentation et d'une élocution défectueuses. Déçu par son échec au concours d'agrégation, il crée avec Charles E. Lasègue (1816-1883), en 1845, un laboratoire libre de physiologie. Mais, au bout d'un an, là encore, les ressources financières étant réduites, tout échoue.

Découragé, Claude Bernard est sur le point d'abandonner le laboratoire et de se consacrer tant bien que mal à une médecine de soins pour laquelle il ne se sent aucune attirance, lorsque Magendie, qui a testé sa valeur, lui offre un poste de préparateur dans son laboratoire de l'Hôtel-Dieu. C'est le début d'une longue période de publications qui se succèdent sans interruption et qui vont ouvrir la voie à la physiologie moderne.



Lauros-Giraudon

La maison natale de Claude Bernard, à Saint-Julien-sous-Montmelas (Rhône).

Claude Bernard est rapidement célèbre. Docteur ès sciences naturelles en 1853, il est élu à l'Académie des sciences en 1854 ; la même année, on crée pour lui une chaire de physiologie expérimentale à la Sorbonne. En 1855, Magendie meurt en lui « léguant » en quelque sorte sa chaire du Collège de France. En 1868, Claude Bernard laissera cette chaire à Paul Bert pour devenir professeur de physiologie au Muséum d'histoire naturelle, où les conditions matérielles seront plus confortables. L'année 1868 est aussi celle de son élection à l'Académie française. En 1869, Claude Bernard est nommé sénateur par décret impérial.

Doit-on en conclure qu'il jouit d'une félicité sans ombre ? Ce serait compter sans ses déboires familiaux. En 1844, on lui a fait rencontrer la fille du docteur Martin, qu'il épouse l'année suivante. Jamais couple ne fut plus mal assorti. Elle est extrêmement mondaine et dotée d'un caractère ombrageux ; aussi ne pardonne-t-elle pas à son mari de se consacrer avec autant d'ardeur aux sciences au détriment de l'intérêt qu'il aurait pu porter à son propre intérieur. De son côté, Claude Bernard déteste les mondanités, se sent fort mal à l'aise en face des honneurs dont on l'entoure et ne pense véritablement qu'à ses travaux, auxquels il a d'ailleurs consacré une partie de la dot de sa femme. Celle-ci est d'un naturel dévot. Claude Bernard est libéral. Ils auront quatre enfants, mais les deux garçons mourront prématurément à trois et quinze mois. Ces deuils, surtout le dernier, seront très douloureusement ressentis par Claude Bernard, qui en fera le reproche à sa femme en des termes sévères : « Si vous aviez soigné notre fils comme vous soignez vos chiens, notre petit ne serait pas mort ! »

Qui plus est, les deux filles partagent entièrement le point de vue maternel, et les trois femmes font campagne contre la vivisection prônée par le physiologiste. Ces existences sans aucun point commun devaient aboutir à une séparation en 1868.

C'est à cette époque que se situe une rencontre importante dans la vie de Claude Bernard : celle de M[me] Raffalovich. C'est une juive d'origine russe, née à Odessa et qui, malade, est venue se fixer avec son époux à Paris. Elle a acquis rapidement une très grande influence, notamment dans les milieux politiques. Elle estime le génie créateur du savant et sa grande modestie. Lui, de son côté, admire en elle l'intelligence ouverte alliée à un charme et à une aisance dont il se sent lui-même dépourvu. Une correspondance abondante s'établit entre eux, puisqu'en dix ans cinq cents lettres seront échangées.

À partir de 1865, Claude Bernard est assailli de troubles variés, imprécis, et qui ne seront jamais élucidés. Son faciès s'altère, et son entourage accuse les « caves » insalubres et humides qui lui servent de laboratoire au Collège de France. Des troubles intestinaux apparaissent, qui l'obligent à se reposer, notamment à Saint-Julien, dans sa maison natale, qu'il a rachetée en 1861 et où il aime à s'occuper lui-même de la fabrication des vins. C'est là qu'il rédigera son œuvre la plus célèbre, l'*Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* (1865), préface d'une œuvre qu'il laissera inachevée, les *Principes de médecine expérimentale*. La guerre de 1870 l'éprouve physiquement et moralement. Après le conflit, Claude Bernard rentre à Paris, passant le plus clair de son temps au Collège de France avec son élève d'Arsonval.

Il meurt en février 1878. Gambetta demandera pour lui à la Chambre des députés les funérailles nationales.

Portée de l'œuvre de Claude Bernard

• *À un premier degré*, elle a contribué au progrès de la physiologie et de la médecine, notamment dans les domaines de la neurologie, de la digestion et de la régulation endocrinienne. Claude Bernard insiste sur l'unicité des animaux et des végétaux, dont le métabolisme repose toujours sur trois procédés : la fermentation, la combustion et la putréfaction. Il crée la notion de « milieu intérieur » et insiste sur sa constance. Il introduit la notion de glande à « sécrétion interne » et s'attache surtout à la fonction glycogénique du foie, en déduisant de véritables « prophéties » sur le diabète.

• *À un deuxième degré*, elle a montré la valeur d'expériences dont beaucoup font appel à des produits chimiques, ce qui est aussi une voie nouvelle. L'intoxication par le curare permet d'étudier la conduction nerveuse. L'intoxication par l'oxyde de carbone met en évidence le rôle du sang comme transporteur d'oxygène grâce aux globules rouges. Le réactif de Barreswil permet à Claude Bernard l'étude du glucose dans le sang hépatique, et la coloration par l'iode du glycogène complète cette étude. Grâce à la formation de bleu de Prusse après injection de ferrocyanure et de protosulfate de fer, Claude Bernard peut démontrer l'acidité gastrique.

• *À un troisième degré*, enfin, ses études le conduisent à poser les principes d'une médecine expérimentale, dont il se veut le créateur et dont il attend beaucoup par la découverte du déterminisme des phénomènes, la physiologie et la pathologie n'étant que des variantes de mêmes phénomènes physico-chimiques. Sans vouloir amoindrir la valeur du chercheur, mais pour redonner une dimension humaine au savant, il faut signaler certaines erreurs de Claude Bernard, commises en dépit de l'excellente méthode expérimentale, sans doute par un trop grand asservissement à l'idée préconçue du déterminisme : ayant découvert la fonction glycogénique du foie, il considère que cet organe est le seul siège de fabrication du sucre, qu'il lance dans la circulation, et il se refuse à écouter les objections de physiologistes de son entourage qui lui assurent que la veine porte, avant son arrivée dans le foie, contient également du sucre. Cette obstination le conduit à des conclusions malheureuses : « Le foie fabrique le sucre avec les substances albuminoïdes et l'alimentation n'exerce pas d'influence sur la production du sucre

dans le foie. » Depuis, on sait que le glucose a une origine digestive, qu'il n'est, en réalité, que stocké et transformé par le foie, et qu'il est réutilisé ensuite en fonction des besoins de l'organisme. De la même façon, Claude Bernard laisse dans l'ombre l'origine pancréatique de certains diabètes. Dans un tout autre domaine, il fait en 1857 une expérience dont il n'exploite pas la portée : il chauffe deux ballons contenant de la gélatine sucrée ; l'un d'eux reste ouvert à l'air libre, le second est fermé en le scellant à chaud ; quelques jours après, ce dernier reste inchangé, tandis que le ballon ouvert est couvert de moisissures. Cette expérience fondamentale ne suscite pas en lui d'hypothèse valable, sans doute en raison de son opposition *a priori* à l'existence des infiniments petits. C'est Pasteur qui, plus tard, saura en donner l'explication scientifique.

Que nous enseigne Claude Bernard dans ses principes de médecine expérimentale ?

Il nous faut d'abord partir d'une excellente observation du fait, en cherchant à nous assurer que le hasard n'entre pour rien dans ce que nous observons et que ce fait est effectivement reproductible sans modification si les conditions restent inchangées. Nous devons ensuite chercher à savoir comment ce fait se produit, et c'est là que l'expérimentateur intervient activement par l'émission d'une hypothèse, construction de l'esprit qui cherche à prévoir le mécanisme du fait que l'on vient d'observer. Dans un troisième temps, notre rôle est de vérifier cette hypothèse, en modifiant le cours normal des phénomènes, pour avoir à la fois la preuve et la contre-épreuve de ce que nous voulons démontrer : un expérimentateur doit toujours chercher à étayer son hypothèse, mais aussi à l'ébranler systématiquement. Ce n'est que si les phénomènes expérimentaux résistent aux manœuvres critiques que l'hypothèse pourra être retenue comme valable.

Ces trois volets sont nécessaires aux principes expérimentaux et les distinguent des méthodes qui existaient jusqu'alors : en effet, même si certains médecins ou physiologistes utilisaient l'expérience, ils restaient de simples observateurs, et n'accordaient pas à l'hypothèse et à sa vérification le rôle essentiel que leur assigne Claude Bernard.

L'œuvre de Claude Bernard

Elle est considérable et marquée principalement par la découverte de la *fonction glycogénique du foie*, ainsi que par celle du rôle du *système sympathique* dans la régulation thermique et la vaso-motricité.

Claude Bernard poursuit d'abord des études sur les fonctions digestives de l'estomac et du pancréas.

1843 *Recherches anatomiques et physiologiques sur la corde du tympan* (ce petit nerf joue un rôle dans le déclenchement de la salivation).
Du suc gastrique et de son rôle dans la nutrition (thèse médecine, Paris).

1846 *Expériences sur la digestion stomacale et recherche sur les influences qui peuvent modifier les phénomènes de cette fonction.*
Des différences que présentent les phénomènes de la digestion et de la nutrition chez les animaux herbivores.

1848 *Sur les usages du suc pancréatique.*

1849 *Du suc pancréatique et de son rôle dans les phénomènes de la digestion.*

Dès 1848, ses recherches l'orientent sur l'étude de la physiologie du sucre, ainsi qu'en témoigne sa publication *De la présence de sucre dans le foie*. Il est ainsi amené à sa découverte capitale du rôle du foie dans le métabolisme du sucre, auquel il consacre de nombreux travaux, tout en poursuivant l'analyse de la physiologie digestive.

1849 *De l'origine du sucre dans l'économie animale.*

1850 *Sur une nouvelle fonction du foie chez l'homme et les animaux.*

1853 *Recherches sur une nouvelle fonction du foie considéré comme organe producteur de matière sucrée chez l'homme et les animaux* (thèse sciences naturelles).

1856 *Mémoire sur le pancréas et le rôle du suc pancréatique dans les phénomènes digestifs, particulièrement dans la digestion des matières grasses neutres.*

Appliquant ses méthodes à l'étude du système nerveux, il montre le rôle capital que joue la chaîne sympathique du cou dans le contrôle de la vasomotricité (dilatation des vaisseaux) et, par celle-ci, dans la régulation de la chaleur locale des tissus, donc dans la thermorégulation.

1851 *Influence du grand sympathique sur la sensibilité et sur la calorification.*

1852 *De l'influence du système nerveux grand sympathique sur la chaleur animale.*

1854 *Influence que la portion cervicale du nerf grand sympathique exerce sur la température des parties auxquelles ses filets se distribuent en accompagnant les vaisseaux artériels.*

Ses recherches sont facilitées par l'emploi du curare (v. anesthesie), de découverte récente.

1850 *Recherches sur le curare.*


Lauros-Giraudon

La Leçon de Claude Bernard, peinture par Léon Lhermitte (1889). De gauche à droite : Gréhant, Dumontpallier, Malassez, Paul Bert (les bras croisés), d'Arsonval (la tête baissée), Claude Bernard, le père Lesage, Dastre. (Tableau au laboratoire de physiologie de la nutrition, à la Sorbonne.)

1856 *Analyse physiologique des propriétés des systèmes musculaires et nerveux au moyen du curare.*

Malgré les erreurs d'interprétation qu'il donna à ses découvertes sur le rôle du foie dans le métabolisme du sucre (il croyait que cet organe fabrique le sucre, alors qu'il ne fait que le stocker), on peut dire qu'il a ouvert la voie à la chimie physiologique et à l'endocrinologie. Quant à sa découverte du rôle du sympathique cervical, elle reste en tout point valable, et le « syndrome de Claude Bernard-Horner », observé en neurologie (énophtalmie, larmoiement, myosis), correspond bien à la suppression fonctionnelle des trois ganglions du sympathique cervical.

J.-C. L. P.

Les précurseurs de Claude Bernard

L'expression médecine expérimentale existait en fait avant Claude Bernard et Magendie. Elle semble remonter à **François Thierry** (1718-1792), qui l'utilise en 1755. Parmi les autres précurseurs, il faut citer **Sylvain Denis** (1789-1863), qui écrit, en 1830, un Discours préliminaire sur le sang humain considéré à l'état normal, et l'Allemand **Friedrich Tiedemann** (1781-1861), auteur d'un traité de Physiologie de l'homme, qui sera traduit en français à partir de 1830. Ces deux auteurs élaborent des règles d'expérimentation, mais ils ne poussent pas le raisonnement jusqu'au bout. Comme l'écrit Claude Bernard, « c'est la contre-épreuve qui prouve le déterminisme nécessaire des phénomènes ». Il semble bien que, même si des bases expérimentales ont été établies par quelques précurseurs, jamais le raisonnement complet correspondant au triptyque exposé par Claude Bernard n'a été parfaitement établi avant l'œuvre du savant français, qui a pu dire sans forfanterie qu'il était le créateur de la médecine expérimentale. Deux autres savants méritent d'être cités pour l'influence qu'ils eurent sur Claude Bernard. C'est d'abord **Lavoisier***, qui fit éclore tout un chapitre de la chimie et qui, lui aussi, introduisit l'hypothèse et l'expérimentation dans cette discipline. C'est ensuite, en médecine, **Xavier Bichat** (1771-1802), qui avait déjà substitué à l'autonomie des organes la notion de structure anatomique, c'est-à-dire de tissu. Mais Claude Bernard s'opposera à Bichat, défenseur du « vitalisme », théorie opposée à celle du déterminisme des phénomènes.

François Magendie, *physiologiste français (Bordeaux 1783 - Sannois 1855), est certainement le maître dont la rencontre fut l'une des clés de la carrière du physiologiste. La collaboration du maître et de l'élève, tant au Collège de France qu'au laboratoire de l'Hôtel-Dieu, ne fut pas sans heurts : Magendie se montrait sévère et exigeant, mais il était très ouvert à l'expérimentation et à la vivisection. Il eut la sagesse de reconnaître la valeur du travail effectué par son élève et, au cours des années, ne lui ménagea pas son soutien. Magendie avait d'ailleurs, dans certains de ses écrits, prévu la méthode expérimentale et l'explication physico-chimique des phénomènes physiologiques.*

Les élèves de Claude Bernard

Paul Bert, *physiologiste et homme politique français (Auxerre 1833 - Hanoi 1886), se place au premier rang des élèves de Claude Bernard. Il enseigna la physiologie à la Faculté des sciences de Paris, à l'École des hautes études et fut élu à l'Académie des sciences en 1882. Il réalisa des greffes et des transplantations, et étudia la respiration ainsi que l'action des variations de pression des gaz respiratoires (O_2, CO_2). Ministre de l'Instruction publique dans le cabinet de Gambetta (14 nov. 1881 - 26 janv. 1882), il fut nommé en janvier 1886 gouverneur de l'Annam et du Tonkin.*

Arsène d'Arsonval *collabora avec Claude Bernard dans ses dernières années et fut le précurseur de l'électrologie médicale. (V.* ÉLECTROTHÉRAPIE.*)*

De nombreux autres élèves sont à citer : Jean Barral, chimiste et agronome (1819-1884) ; Albert Dastre, physiologiste français (1844-1917) ; Jean-Baptiste DUMAS* ; Mathias Duval, médecin, anatomiste et histologiste (1844-1907) ; Henri Sainte-Claire DEVILLE* ; Louis Ranvier (1835-1922).

🕮 **P. Foulquié, Claude Bernard (Éd. de l'École, 1954). / A. Cresson et M. Dhurout, *Claude Bernard, sa vie, son œuvre, sa philosophie* (P. U. F., 1960). / M. D. Grmek, *Catalogue des manuscrits de Claude Bernard avec la bibliographie de ses travaux imprimés et des études sur son œuvre* (Masson, 1967). / J. Schiller, *Claude Bernard et les problèmes scientifiques de son temps* (Éd. du Cèdre, 1967). / Fondation Singer-Polignac, *Colloque organisé pour la célébration du centenaire de la publication de l'« Introduction à l'étude de la médecine expérimentale » de Claude Bernard*. T. I : *Philosophie et méthodologie scientifiques de Claude Bernard* ; t. II : *les Concepts de Claude Bernard sur le milieu intérieur* (Masson, 1967 ; 2 vol.).**

Bernardin de Saint-Pierre (Henri)

Écrivain français (Le Havre 1737 - Éragny-sur-Oise 1814).

Fils d'un modeste directeur des Messageries du Havre, il reçoit une instruction intermittente chez les jésuites de Caen. Un voyage à la Martinique à l'âge de douze ans, la lecture de *Robinson Crusoé*, de longues contemplations au bord de la mer contribuent à faire de lui un enfant rêveur, exalté et passionné d'aventures. À vingt ans, il entre à l'École des ponts et chaussées et devient ingénieur en 1758. Situation éphémère : le jeune homme, assoiffé d'horizons nouveaux, va consacrer sa vie aux voyages et rêver de fonder une république idéale. Il parcourt la Hollande, passe en Russie, où il est protégé par Catherine II, va en Pologne, reste quinze mois à Varsovie, séjourne à Berlin, y dédaigne un brevet de capitaine du génie que lui offre le Grand Frédéric et se rend à Paris (1765). Là, il finit par obtenir le grade de capitaine-ingénieur du roi à l'île de France (Maurice). Il passe deux ans dans cette île (1768-1770), qui lui laissera des souvenirs inoubliables, mais qui lui attirera quelque désagrément (on lui reprochera d'avoir maltraité des Noirs).

De retour à Paris (1771), désabusé, il se résout à « vivre des fruits de son jardin », c'est-à-dire de sa plume. Il se lie avec J.-J. Rousseau, dont il partage l'amour de la nature et l'horreur de la civilisation, et fréquente le salon de Mlle de Lespinasse. En 1773, il publie son *Voyage à l'île de France*, dont les descriptions colorées et pleines de sensibilité contrastent avec la peinture aride et sèche des voyageurs de l'époque. Par la suite, il entreprend un gros ouvrage, les *Études de la nature* (1784), qui cherche, souvent à l'aide d'arguments puérils, à prouver l'existence de Dieu par les merveilles naturelles. L'œuvre est d'un grand artiste qui excelle à peindre des tableaux, à décrire les lignes, les mouvements et surtout les couleurs. Certains thèmes y annoncent le romantisme, tels le plaisir de la solitude, le goût de la tristesse et des sensations rares, le sentiment de la précarité de l'existence. L'idylle de *Paul et Virginie* (1787, quatrième volume des *Études de la nature*) est d'une intrigue un peu fade : deux adolescents grandissent ensemble dans l'île de France, unis par l'affection la plus pure. Leurs mères, plus perspicaces et qui ne se trompent pas sur la nature de leurs sentiments, décident de les marier quand ils auront atteint l'âge. Au désespoir de Paul, Virginie est obligée de partir pour la France afin d'y recevoir une éducation mondaine. À son retour, un soir de décembre, le navire sur lequel elle s'est embarquée fait naufrage : Virginie périt dans la catastrophe. Paul ne lui survivra pas. Le succès de ce court roman fut immédiat et prodigieux. Si certaines pages ont des grâces quelque peu désuètes et conventionnelles, l'œuvre reste une charmante pastorale exotique, ce qui est pour le siècle une grande nouveauté. L'auteur sait décrire les premiers émois d'un amour naissant, retracer la splendeur des tropiques, évoquer les mystères de la nature, et il parvient au pathétique quand il conte le naufrage du *Saint-Géran*, le navire qui ramène l'héroïne chez elle.

En 1790, Bernardin de Saint-Pierre publie un conte philosophique, *la Chaumière indienne*, sous forme de dialogue, qui paraît dans le cinquième volume des *Études de la nature*. Il est alors célèbre. Intendant du Jardin des plantes (1792), professeur de morale à l'École normale (1794), il entre à l'Institut lors de sa création (1795). Honoré par l'Empire, il partage ses dernières années entre son logement de l'Institut et sa propriété d'Éragny, où il meurt le 21 janvier 1814. L'année suivante paraîtront les *Harmonies de la nature*, suite affaiblie des *Études*.

Disciple de Rousseau, dans la mesure où il place le bonheur et la vertu en dehors de la société, Bernardin de Saint-Pierre subit aussi son influence littéraire. Mais, précurseur du romantisme, il est également l'inspirateur du Chateaubriand du *Voyage en Amérique*, d'*Atala* et du *Génie du christianisme*.

A. M.-B.

▶ *Exotisme.*

🕮 **M. Souriau, *Bernardin de Saint-Pierre d'après ses manuscrits* (Soc. fr. d'impr. et de libr., 1904). / A. Duchêne, *les Rêveries de Bernardin de Saint-Pierre* (Alcan, 1935). / F. Ley, *Benjamin Constant, Chateaubriand, Bernardin de Saint-Pierre, Madame de Staël et Madame de Krüdener* (Aubier, 1967). / J. J. Simon, *Ber-***

Lauros-Giraudon



Un épisode de *Paul et Virginie* : « le Départ pour la promenade », papier peint en grisaille et bleu; composition de Jean Broc. 1823. (Musée des Arts décoratifs, Paris.)

***nardin de Saint-Pierre ou le Triomphe de Flore* (Nizet, 1968).**

Berne

En allem. BERN, capit. fédérale (« Bundesstadt ») de la Suisse, ch.-l. du *canton de Berne* (1 004 000 hab.), sur l'Aar ; 158 000 hab. *(Bernois).*

Géographie

Le site de la capitale fédérale est déterminé par la morphologie glaciaire et par la vallée de l'Aar. Berne est entourée par une série de hauteurs (Grauholz, Bantiger, Ostermundigenberg) qui dépassent 900 m d'altitude et qui donnent au site primitif l'allure d'un bassin topographique. La plupart de ces élévations consistent en éléments de molasses tertiaires qui dominent la ville de 130 à 400 m. Les glaciations quaternaires qui ont envahi le site, au Würm, ont laissé des traces profondes. Le retrait progressif provoqua la formation de toute une série de moraines qui déterminent le paysage dominant des environs de la ville. Les espaces entre les moraines sont en partie occupés par des éléments fluvio-glaciaires (Schotterfelder) appelés, dans la toponymie locale, *Felder*. On compte au moins une quinzaine de ces derniers. L'Aar s'est incisé dans le matériel morainique, décrivant des méandres, dont l'un délimite la vieille ville : le cours d'eau s'est encaissé d'environ 40 à 60 m dans les éléments glaciaires ainsi que dans la molasse. Les chenaux glaciaires ont influencé le tracé des principales routes de l'agglomération. Le site de la ville a donc été déterminé par l'Aar. L'essor de l'agglomération tient cependant, essentiellement, à sa situation géographique, au contact du monde alpin et du Mittelland. L'histoire a encore favorisé le canton de Berne, puisque c'est le seul à participer aux trois régions naturelles : Alpes, Mittelland, Jura. Berne se situe sur la large vallée de l'Aar, qui mène vers les cols alpins, en passant par l'Oberland bernois. C'est plutôt en fonction des passages alpins qu'en fonction des voies de circulation propres au Mittelland que la situation de Berne est remarquable, car, dès l'époque romaine, le principal axe de circulation traversant le Mittelland passait assez loin de la ville.

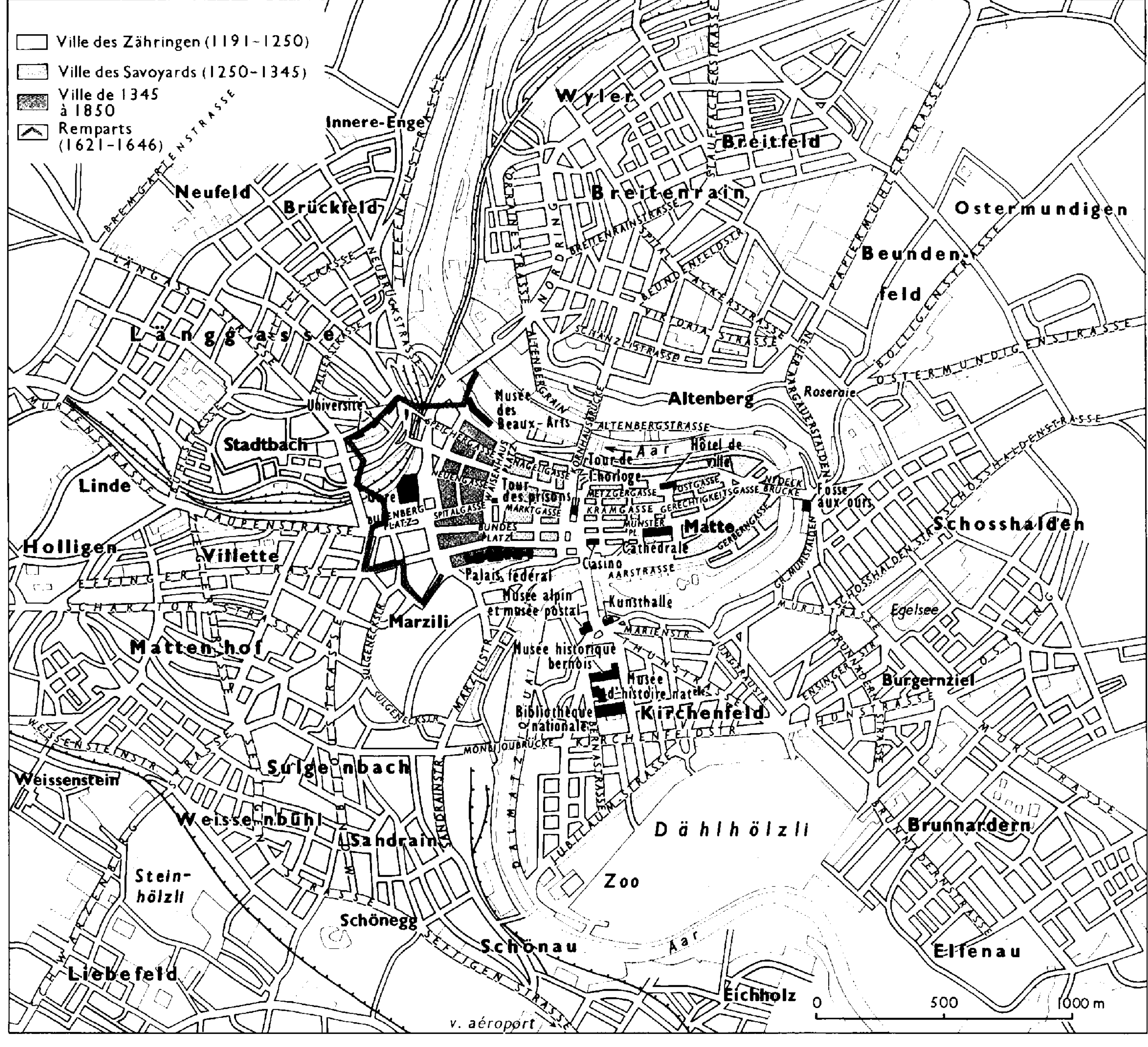
Le site primitif de celle-ci se trouve à l'emplacement de la vieille ville actuelle, sur une presqu'île délimitée par un méandre de l'Aar. L'encaissement de celui-ci assurait à la ville une protection naturelle sur trois côtés ; seul le côté ouest était sans défense naturelle. L'emplacement originel de la ville correspond à une langue de terre de 1 km de long, d'ouest en est, et de 300 à 400 m de large, du nord au sud. Ce n'est qu'en 1461 qu'on construisit un pont de pierre (l'Untertorbrücke) assurant le passage. La ville devait s'étendre vers l'ouest par étapes successives : en 1346, la limite ouest se situait à proximité de la gare actuelle.

Dans la vieille ville, les rues principales, au nombre de trois, s'ordonnent parallèlement à l'axe de la ville. Leur nombre augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne vers l'ouest, à l'approche des quartiers nouveaux. Des rues transversales, coupant les principales à angle droit, donnent au plan un air géométrique qui contraste avec les villes médiévales plus anciennes. La rue perpendiculaire la plus large servait, à l'origine, de place du marché. Les premières maisons étaient encore

construites entièrement en bois ; la population vivait du travail des « Felder » et « Acker », lieux-dits qu'on retrouve encore de nos jours au-delà de l'Aar.

Les fréquents incendies amenèrent le remplacement des constructions en bois par des maisons en pierre de style gothique tardif ou baroque. La pierre de taille fut fournie par les carrières de molasse gréseuse des environs. Les constructions massives des patriciens sont encore en partie conservées. Berne l'ancienne présente, du fait des coloris gris découlant de l'usage presque exclusif du grès, un aspect quelque peu austère, qui, cependant, est atténué par la présence de fleurs de géranium aux balcons et aux fenêtres. Cet aspect s'explique peut-être aussi par le fait que la ville était, avant tout, un point d'appui militaire, son rôle commercial et politique étant une acquisition tardive.

F. R.



L'histoire

De nombreux vestiges trouvés dans une presqu'île de l'Aar, au nord-ouest de la ville actuelle, démontrent la présence des Celtes, des Helvètes et des Romains à cet endroit. Selon certains chroniqueurs, l'origine de Berne ne remonterait qu'à 1191, lorsque le duc Berthold (Berchtold) V de Zähringen fit entourer de murs et de fossés les habitations situées autour du château de Nydegg ; selon la légende, il déclara qu'il donnerait à la nouvelle ville le nom du premier animal tué au cours d'une chasse — ce fut un ours (*Bär* en allemand ; d'où Bärn = Bern). Mais il est fort probable que, dès l'époque franco-mérovingienne, une bourgade importante profitait de la position commerciale du croisement des routes qui vont du nord et de l'ouest en Italie. Inféodée à la politique italienne des Hohenstaufen, Berne fut considérée comme tête d'étape de l'armée impériale, et le nom de *Barna* (issu de *Verona* ?) se trouve déjà sur une carte établie en 1154, donc un demi-siècle avant la fondation présumée.

À la mort du dernier des Zähringen, en 1218, Berne devint ville impériale ; commença alors son existence de cité indépendante. Berne eut bientôt à se défendre contre les puissantes familles princières qui convoitaient l'héritage des Zähringen. Elle prit pied peu à peu sur les terres avoisinantes, acquérant ou conquérant les territoires qui devaient assurer sa subsistance et garantir son indépendance. Assiégée en 1288 par Rodolphe de Habsbourg, elle triompha de lui à la Schosshalde et remporta une autre victoire, sur Fribourg-en-Brisgau, en 1298. Heureuse dans la guerre, elle le fut aussi dans ses alliances. La victoire décisive de Laupen (1339), où, pour la première fois, les Bernois combattirent aux côtés des troupes de la Suisse primitive, fit de Berne le pilier de la « Confédération occidentale » ; la fraternité d'armes fut scellée le 6 mars 1353 par l'alliance perpétuelle. Berne devint alors canton suisse.

Centre d'un territoire déjà fortement peuplé au XIIe s., avec une agriculture et des industries florissantes, la ville développa une activité commerciale intense. Les artisans recherchaient volontiers la sécurité et les avantages d'un marché profitable et s'associèrent en corporations, qui, par opposition à d'autres villes suisses, ne jouèrent à Berne aucun rôle politique. Les principales industries étaient le travail du cuir, la fabrication des toiles et des lainages, articles qui donnèrent lieu, dès le XVe s., à un important commerce d'exportation.

La conquête de l'Argovie (1415) et du pays de Vaud (1536), les combats contre Zurich, le Valais, la Savoie et les ducs de Bourgogne et de Milan assurèrent pendant deux siècles l'indépendance absolue et une stabilité remarquable à la république unie et puissante de Berne. En 1528, au moment de sa plus grande puissance, la ville adopta la Réforme et acquit ainsi également l'autorité absolue en matière de foi. Démocratique à son origine, le gouvernement bernois devint de plus en plus aristocratique, et, au XVIe s., la souveraineté passa à un petit nombre d'anciennes familles, dites « régnantes », qui, seules, avaient accès aux charges publiques. Plusieurs tentatives de la part des opprimés pour recouvrer leurs anciens droits échouèrent (guerre des paysans en 1653, révolte du pays de Vaud en 1723, conjuration de Samuel Henzi [1701-1749] en 1749).

En 1798, la république aristocratique tomba sous les coups des armées françaises ; l'Argovie et le pays de Vaud se déclarèrent indépendants. En 1814, l'aristocratie bernoise retrouva une partie de ses privilèges politiques et reçut au congrès de Vienne le Jura bernois, ancienne possession de l'évêque de Bâle, en compensation des territoires perdus. Mais le principe de la souveraineté populaire devait finalement triompher avec la Constitution de 1831 ; la campagne, autrefois sujette, fut incorporée à la république, et les révisions constitutionnelles de 1846 et de 1893 étendirent les droits des citoyens, donnant à l'État bernois son caractère démocratique actuel.

Depuis 1950, la Constitution bernoise reconnaît l'existence de deux peuples dans le canton, celui du vieux Berne et celui du Jura bernois. Cependant, des tendances d'indépendance pour le Jura se font jour actuellement et exigeront une décision de la part du peuple souverain. La Constitution fédérale de septembre 1848 fixa le siège du gouvernement suisse à Berne, qui devint ainsi « ville fédérale » et domicile des représentants des puissances étrangères ainsi que des institutions internationales : Union postale universelle (U. P. U.), Office central des transports internationaux par chemins de fer.

Berne n'a pas négligé les arts, les lettres et les sciences. Il n'est qu'à citer les noms de Niklaus Manuel, nommé N. M. Deutsch (1484-1530), peintre, poète et homme d'État, et d'Albrecht

von Haller (1708-1777), savant universel, poète, philosophe, médecin, homme d'État et critique littéraire, qui fut le véritable inspirateur de son temps. Dès le XVIe s., la ville avait une académie, qui, en 1834, devint université. Elle possède aussi d'excellentes bibliothèques (entre autres la Bibliothèque nationale suisse), un conservatoire de musique, de nombreuses écoles et plusieurs musées, dont celui des Beaux-Arts.

H. O.

Le développement spatial

Vers le milieu du XIXe s., Berne n'était encore qu'une cité de moyenne importance, qui n'avait guère franchi les limites de ses enceintes médiévales. La population ne se chiffrait alors qu'à 27 500 habitants. L'expansion de Berne dans la seconde moitié du XIXe s., qui entraîna la démolition des remparts, caractérise assez bien l'essor général de la Confédération helvétique. De larges rues, les allées bordées d'arbres donnent à Berne un cachet original. On s'attaque au plus grand obstacle : relier l'« Altstadt » aux quartiers nouveaux par la construction d'une série de ponts jetés sur l'Aar. L'arrivée de la première ligne ferrée, en 1858, en provenance d'Olten, nécessita la construction du viaduc par-dessus la vallée du Worblenbach. La ville fut reliée par chemin de fer à Thoune en 1859, à Bienne et à Lucerne en 1864, à Neuchâtel en 1901. Le canton de Berne finança la construction du chemin de fer du Lötschberg, de Thoune à Brigue, ouvrant à la cité la route des Alpes et contrôlant le Simplon. Berne devint ainsi une gare importante, dont le tourisme dans l'Oberland bernois devait rapidement profiter.

Les activités urbaines

L'industrialisation gagne la ville vers le milieu du XIXe s. Les abondantes ressources en eau sont un facteur favorable. Cependant, les quartiers exclusivement industriels sont absents. Les activités industrielles sont localisées dans les quartiers nouveaux, si bien que la ville ne passe point pour un centre industriel. Les statistiques permettent de rectifier cette impression superficielle que peut avoir le touriste traversant la ville. Des initiatives individuelles, la possibilité de disposer de capitaux locaux, le fait qu'à partir de 1848 Berne devient capitale fédérale sont à la base de l'essor industriel (Eisenwerke Muesmatte [métallurgie], filature de Wylerfeld, fabrique de tricot de Marzili, usines d'appareillage, fabriques d'armes, de meubles, de chocolat).

L'industrie emploie environ le tiers des actifs. Les constructions de machines, d'appareils et de véhicules viennent en tête, suivies de l'industrie graphique. La construction et le bâtiment représentent 12,6 p. 100 des travailleurs de la ville. Les petites et moyennes entreprises sont caractéristiques de la capitale fédérale. Près de 80 p. 100 des salariés industriels ont leur lieu de travail en ville, contre 20 p. 100 dans les communes de l'agglomération. Cependant, depuis quelques années, les établissements industriels ont tendance à s'établir à la périphérie. La présence des services fédéraux est un facteur non négligeable du développement industriel, quoique Berne passe souvent pour une ville de fonctionnaires.

Le secteur tertiaire groupe 52 p. 100 des actifs. Les communes de l'agglomération ne comptent que 10 p. 100 des actifs de ce secteur. Les services administratifs, économiques et politiques fédéraux groupent près du tiers des travailleurs du secteur tertiaire. La banque marque moins Berne que Zurich ; néanmoins, la ville est une importante place financière. La Banque nationale suisse (Schweizerische Nationalbank), qui est l'institut d'émission, a un siège à Berne, l'autre se trouvant à Zurich. La Schweizerische Volksbank, la banque centrale des banques populaires, une des cinq plus grandes banques suisses, a son siège social à Berne. Treize banques ont leur administration centrale dans la ville. L'université (5 000 étudiants en 1968) complète les équipements de la ville, qui est plus qu'une capitale régionale, bien qu'elle n'ait pas la puissance industrielle et financière de Zurich, qui reste la métropole économique de la Suisse. Comme, depuis quelques années, la centralisation gagne du terrain, Berne profite d'un apport qui suscite un développement accéléré. À la fin de 1968, plus de 1 200 sociétés anonymes étaient établies à Berne (moins de 600 en 1938). Près d'un quart des sociétés relève du secteur industriel.

La démographie

Tout au long du XIXe s., la natalité urbaine était élevée, restant encore supérieure à 28 p. 1 000 pour la période 1880-1900. De 1876 à 1968, on enregistrait une fois seulement (en 1918) un excédent de décès sur les naissances. L'accroissement s'est cependant fait, grandement, par immigration au cours de la période 1850-1940. Depuis cette dernière date, l'excédent de naissances l'emporte sur l'immigration, amorçant ainsi une nouvelle phase de la démographie bernoise. Toutefois, cet excédent a tendance à diminuer du fait du déclin de la natalité urbaine. L'agglomération dépasse 270 000 habitants.

L'urbanisation progresse dans les communes environnantes. L'ancienne agglomération comprenait, outre Berne, les communes de Bolligen, de Bremgarten, de Köniz, de Muri et de Zollikofen ; la nouvelle groupe également Frauenkappelen, Kehrsatz, Moosseedorf, Münchenbuchsee, Stettlen et Urtenen. Les étrangers constituent environ 10 p. 100 de la population de l'agglomération. Cette population est avant tout protestante (79,2 p. 100), les catholiques étant fortement minoritaires (19 p. 100).

F. R.

▶ *Bourgogne / Jura / Milan / Savoie / Suisse / Valais / Vaud / Zurich.*

Fontes rerum Bernensium (Berne, 1877-1953 ; 10 vol.). / V. Anshelm, *Die Berner Chronik* (Berne, 1884-1901 ; 5 vol.). / G. de Reynold, *le Génie de Berne* (Lausanne, 1929). / H. Markwalder, *750 Jahre Bern, 1191-1941* (Berne, 1941). / H. Buchli, *Berne reine des villes suisses* (Berne, 1946). / R. Feller, *Geschichte Berns* (Berne, 1949-1960 ; 4 vol.). / W. Juker, *Berne. Image d'une ville* (Berne, 1953). / O. Tschumi, *Urgeschichte des Kantons Bern* (Berne-Stuttgart, 1953). / G. Stempowski, *la Terre bernoise* (Genève, 1954).

Bernin (le)

Sculpteur et architecte italien (Naples 1598 - Rome 1680).

La place tenue par Gian Lorenzo Bernini, dit le Bernin, dans l'histoire de l'art européen est en soi un phénomène à peu près unique. Par la gloire qu'il eut de son vivant, la fascination qu'il exerça sur les artistes contemporains et le nombre de formes nouvelles dont il contribua à doter l'architecture et la sculpture occidentales, il ne le cède peut-être qu'à Michel-Ange. Mais, dès la fin du XVIIe s., le Bernin a été aussi honni qu'admiré. Si l'art rocaille lui doit sa principale et peut-être sa meilleure source d'inspiration, le classicisme français et, plus encore, le néo-classicisme, qui triomphe à la fin du XVIIIe s., voient en lui le corrupteur du goût, le responsable de tous les excès du rococo et le contempteur du beau idéal. La France tient d'ailleurs une place de choix dans cette opposition au Bernin : des réticences de l'Académie royale jusqu'aux jugements souvent hâtifs d'historiens d'art du début de ce siècle, en passant par les réflexions sceptiques et libertines du président De Brosses et les anathèmes de Quatremère de Quincy, il est d'usage d'opposer l'équilibre et la finesse des artistes français à la virtuosité déclamatoire du Bernin et de son école. Depuis longtemps, cependant, artistes et amateurs n'ont pas compté leur admiration au grand créateur baroque ; par le primat donné à l'expression sur l'imitation exacte des formes et l'audace délibérée avec laquelle il s'attaqua à des thèmes considérés *a priori* comme impropres à une traduction plastique, le Bernin a conservé une actualité qui lui assure une place de choix dans le « musée imaginaire » de notre temps.

Les débuts

Gian Lorenzo vint tout jeune à Rome : à partir de 1605, son père, Pietro Bernini (1562-1629), sculpteur d'origine florentine, fut employé par le pape Paul V aux grands travaux de décoration entrepris par celui-ci à Sainte-Marie-Majeure. À cette occasion, le jeune homme, dont la précocité était remarquable, put bénéficier de la protection du neveu du pape, le cardinal Scipion Borghèse. Ce patronage, joint à une activité incessante, lui permit de conquérir en peu d'années le premier rang parmi les sculpteurs qui travaillaient à Rome au début du XVIIe s. Le titre de président de l'académie Saint-Luc, qu'il reçut à vingt-quatre ans, suffit à témoigner de l'admiration, sinon de l'amitié que lui portaient ses pairs. Il serait inexact de croire que le Bernin dut cette position prééminente à la médiocrité de ceux-ci. Les commandes pontificales, le mécénat des cardinaux, des grandes familles et aussi des ordres religieux attiraient et retenaient à Rome de nombreux artistes de qualité. Le père du Bernin lui-même a laissé des œuvres non négligeables (*Annonciation*, église Saint-Bruno de Bordeaux). Pendant toute la première partie de sa carrière, le Bernin devra d'ailleurs compter avec deux sculpteurs de premier plan, à peine plus âgés que lui : son rival Alessandro Algardi* et François Duquesnoy* qui fut son aide occasionnel.

Ce qui fonda en fait la réputation du Bernin, ce fut l'abandon définitif, dès ses œuvres de jeunesse, du style maniériste attardé qui dominait alors à Rome. À des œuvres qui ne sont que des variations sur des motifs dérivés de Michel-Ange et de Raphaël, tantôt figées dans un académisme un peu guindé, tantôt

nuancées d'une recherche d'élégance pleine de réminiscences de la première renaissance florentine, il oppose des créations d'une grande liberté de conception, où une exceptionnelle virtuosité technique est mise au service d'un sentiment très vif de la nature et de la vie. Déjà perceptibles dans la plus ancienne sculpture conservée du jeune Gian Lorenzo, *Jupiter allaité par la chèvre Amalthée* (1615), et dans *Énée et Anchise* (1618-19), exécuté en collaboration avec son père, ces qualités éclatent dans les autres œuvres également destinées au cardinal Scipion Borghèse : *Pluton enlevant Proserpine* (1621-22), *David* (1623) et surtout *Apollon et Daphné* (1622-1624).

L'achèvement de ce groupe célèbre, le plus admiré de ceux qui étaient destinés à la Villa Borghèse, marqua une étape décisive dans la carrière de l'artiste. En 1624, le nouveau pape Urbain VIII confia au Bernin le soin d'ériger un baldaquin au-dessus de l'autel majeur de Saint-Pierre de Rome ; cette première commande officielle (car la commande du catafalque de Paul V, en 1621, appartient au mécénat des Borghèse) inaugurait en fait une série de réalisations et de projets par lesquels l'artiste s'imposa comme le maître d'œuvre attitré du Saint-Siège. Au cours de cinq pontificats successifs — et si l'on excepte une brève disgrâce au début du règne d'Innocent X, en 1644-1646 — le Bernin consacra le meilleur de sa prodigieuse activité à la gloire de l'Église, aux exigences des grandes familles romaines et à la Ville éternelle, qu'il ne quitta que pour un bref voyage en France, en 1665. Face à une carrière où plusieurs grandes entreprises de nature souvent fort différente ont été menées de front et où toute tentative pour déceler soit une évolution progressive continue, soit une succession de périodes caractérisées semble vouée à l'échec, le seul moyen d'approche est typologique : en partant du plus simple, la statuaire isolée, au plus complexe, le grand ensemble monumental, il sera possible de préciser la personnalité artistique, voire l'esthétique du Bernin.

Statues, groupes et bustes

De façon assez paradoxale, mais très significative, le Bernin, qui dut sa jeune gloire à des œuvres indépendantes de tout contexte architectural, n'exécuta plus guère, par la suite, de statues de ce type. Si l'on excepte la grande figure de la Vérité (Villa Borghèse), la statue équestre de Louis XIV (parc de Versailles, 1665), qui fut d'ailleurs un relatif échec, quelques effigies pontificales et les grandes statues décoratives du pont Saint-Ange à Rome, les statues du Bernin sont placées soit dans des niches, soit au-dessus d'un autel ou dans les piliers d'angle d'édifices à coupole, typiques de l'architecture religieuse du temps. À la première catégorie appartiennent la *Sainte Bibiane* (Rome, église du même nom, 1624), la *Vierge à l'Enfant* (Paris, église des Carmes, 1652) et la *Sainte Barbara* (Rieti, cathédrale, 1657). Il faut placer dans la seconde catégorie le *Saint Longin* (Rome, basilique Saint-Pierre, 1630-1638), les prophètes *Daniel* et *Habacuc* (Rome, Santa Maria del Popolo, 1655-1657), la *Madeleine* et le *Saint Jérôme* (Sienne, cathédrale, 1662).

Mais, plus encore que dans ses statues, c'est dans ses bustes que le Bernin a donné sa pleine mesure en matière de sculpture indépendante. Il existe certes toute une catégorie de bustes qui ne sont que l'élément central d'un monument funéraire plus ou moins important (*Giovanni Battista Santoni*, Rome, Santa Prassede, v. 1615 ; *Giovanni Vigevano*, Rome, Santa Maria sopra Minerva, 1631). Cependant, le Bernin se sent incontestablement plus à l'aise lorsqu'un cadre imposé ne vient pas briser le mouvement impétueux dont il sait animer ses portraits : il faut citer au premier rang les deux bustes du cardinal Scipion Borghèse (Rome, Villa Borghèse, 1632) et la belle série des bustes du pape Urbain VIII échelonnés de 1623 à 1644, où l'accent est mis tantôt sur le caractère affable et souriant du personnage, tantôt, comme dans le bronze du musée du Louvre, sur la finesse et l'énergie de cet habile politique. Deux bustes, pourtant, l'emportent peut-être sur tous les autres. Le plus important est celui du jeune Louis XIV (Versailles, 1665) où, en perfectionnant une formule qu'il avait déjà ébauchée avec le buste de François Ier d'Este (Modène, 1651), le Bernin donne le type le plus accompli du grand buste baroque. À cette effigie triomphale et officielle, trop souvent imitée peut-être, on peut préférer le buste de Costanza Buonarelli (Florence, Bargello, 1635), épouse d'un collaborateur de l'artiste et dont le Bernin fut éperdument épris ; la véhémence avec laquelle est exprimée la vitalité de cette jeune femme rend vaine toute question sur la beauté réelle du modèle.

Les monuments funéraires

On « ne » compte qu'une quinzaine de monuments funéraires dans l'œuvre du Bernin, y compris ceux pour lesquels il a seulement donné des dessins et supervisé l'exécution (tombeau du cardinal Pimentel, Rome, Santa Maria sopra Minerva, 1654) et les simples « épitaphes », le plus souvent conçues comme un jeu tumultueux de draperies encadrant le portrait du défunt en médaillon (tombe de Maria Raggi, Santa Maria sopra Minerva, 1643). Pourtant, la place occupée par le Bernin dans l'évolution de l'art funéraire est considérable grâce à trois créations d'importance exceptionnelle. Avec les tombeaux d'Urbain VIII (Rome, Saint-Pierre, exécuté en deux campagnes, 1628-1631 et 1639-1647) et d'Alexandre VII (Saint-Pierre, 1671-1678), l'artiste met en effet au point les formules qui seront adoptées par la suite dans la plupart des tombes pontificales et nombre de monuments de grands personnages : la statue du défunt, exalté sur un haut socle, domine les allégories des vertus, dont les attitudes s'équilibrent en une savante dissymétrie. Le jeu des pierres de couleur, l'opposition entre la blancheur des marbres et l'éclat du bronze, totalement ou partiellement doré, imprègnent ces tombeaux d'une sorte de joie triomphale que la présence d'un squelette, symbolisant le Temps, ne parvient pas à troubler. Certes, le Bernin a beaucoup emprunté à la tradition michelangélesque et surtout à l'interprétation qu'en avait donnée Giacomo Della Porta au tombeau de Paul III, mais il a introduit le mouvement et la vie dans un genre où une certaine austérité, sereine ou tragique, était de règle.

Il y a moins d'invention peut-être dans le tombeau qu'il édifia en 1633-1637, toujours à Saint-Pierre, en l'honneur de Mathilde de Toscane (morte en 1155), simple sarcophage historié surmonté de la statue colossale de la pieuse comtesse. Un peu encombrée par la tiare et l'énorme clef dont on lui a chargé le bras gauche, cette effigie annonce, par sa majesté impérieuse, les innombrables statues pédestres que les siècles suivants érigeront aux personnages illustres. Le lien entre statue funéraire et statue commémorative est d'ailleurs net chez le Bernin, qui reprit le type du pape bénissant du tombeau d'Urbain VIII pour diverses effigies monumentales d'Urbain VIII et d'Alexandre VII.

Les ensembles décoratifs

Dans la composition de ses grands mausolées, le Bernin avait la possibilité de soustraire partiellement ses figures à l'ambiance extérieure ; en incorporant certaines de ses œuvres les plus importantes à un ensemble décoratif de caractère monumental, il put mieux encore donner libre cours à son art du trompe-l'œil et à son goût pour les effets lumineux. À la chapelle Raimondi (Rome, San Pietro in Montorio, 1642-1646), réalisés sur ses dessins, deux petits monuments funéraires encadrent un autel surmonté d'un grand bas-relief représentant saint François en extase, éclairé zénithalement par une lucarne invisible. Cette disposition et ce mode d'éclairage seront repris avec beaucoup plus de luxe et d'ampleur dans la chapelle Cornaro (Rome, Santa Maria della Vittoria, 1645-1652). Au milieu d'un somptueux décor de marbre, les principaux membres de la famille Cornaro, installés dans leurs loges patriciennes, semblent assister à quelque opéra mystique dont le tableau final domine l'autel : sainte Thérèse d'Ávila, défaillante et presque invisible sous les plis tumultueux de son habit de nonne, va recevoir en plein cœur, de la main d'un séraphin dressé et ondoyant comme une flamme, la flèche d'or de l'amour divin. Cet ensemble, qui a excité autant l'admiration que le sarcasme, marque un des sommets de l'art du Bernin. Le type du séraphin se retrouve à une échelle colossale dans les belles figures d'anges porteurs des instruments de la Passion qu'il sculpta ou dont il donna le modèle pour le pont Saint-Ange à Rome. La figure de la bienheureuse Ludovica Albertoni (Rome, San Francesco a Ripa, 1671-1674) dérive directement de la sainte Thérèse. Quant aux personnages figurés à mi-corps sur les parois latérales d'une chapelle, on les retrouve dans plusieurs autres ensembles décoratifs exécutés sous la direction du Bernin.

Aucun ensemble décoratif, cependant, ne peut être comparé à celui que le Bernin eut à édifier à l'intérieur de Saint-Pierre de Rome. Au point de départ, il y eut la commande, par Urbain VIII, d'un grand ciborium destiné à surmonter le maître-autel ; le Bernin construisit de 1624 à 1632 un énorme « baldaquin » de bronze, soutenu par quatre puissantes colonnes torses et couronné de statues d'anges et de putti. Mais, malgré ses heureuses proportions, ce monument contrastait par le luxe de son décor avec l'aspect relativement austère de la coupole de Mi-



Le Déluge, plume et lavis. (Louvre.)

chel-Ange. Aussi un décor fut-il plaqué sur les quatre grands piliers de la croisée, où furent ménagées des loges pour l'exposition des reliques à la partie inférieure des niches à statues (1633-1640) ; un décor tout aussi somptueux fut étendu par la suite à la nef sur l'ordre du pape Innocent X (1647-48). Dans le chœur fut placée la « cathedra Petri », dominée par une gloire gigantesque (1657-1666) : ensemble étonnant où quatre statues colossales des Pères de l'Église grecque et latine soutiennent, au mépris des lois de l'équilibre, l'énorme trône chantourné qui sert de reliquaire à un antique siège alors considéré comme celui du prince des Apôtres.

Si le décor de quelques palais porte encore la marque du Bernin, ce sont surtout des fontaines qui témoignent aujourd'hui de son génie en matière de décor profane. La plus illustre et la plus importante est la fontaine des Quatre-Fleuves (1648-1651), au centre de la place Navone à Rome : un obélisque surmontant un rocher évidé en son centre, flanqué de quatre colosses reconnaissables à leur attitude et à leurs attributs. Sur la même place Navone, le Bernin édifia aussi la fontaine du More (1653-1655), d'une structure plus simple, mais dont la figure centrale est animée d'un mouvement superbe. Citons encore la fontaine du Triton (1640) près du palais Barberini.

Le Bernin architecte

L'architecture ne fut pas une activité première chez le Bernin. Elle découlait de son goût pour la décoration. Chargé d'embellir des églises, il fut amené à faire œuvre d'architecture. Bâtisseur de fontaines, il devint urbaniste.

Ni la façade de Sainte-Bibiane, ni les campaniles du Panthéon (objets de quolibets dès leur construction et démolis en 1882), ni même les travaux qu'il conduisit au palais Barberini et au palais Montecitorio ne lui assureraient un rang éminent parmi les architectes. Sa première œuvre importante fut le campanile de Saint-Pierre de Rome (1637-1642), qui fut l'occasion de sa brève disgrâce auprès d'Innocent X et qu'il dut démolir. Heureusement, ses autres entreprises eurent plus de succès : la colonnade de la place Saint-Pierre, dont le projet remonte à 1656, et la « Scala Regia » (1663-1666), au pied de laquelle la statue équestre de Constantin, cabrée sur un fond de draperie volante, assure la liaison avec le vestibule de la basilique. Presque simultanément, le Bernin donnait les plans et supervisait la décoration de l'église Sant'Andrea al Quirinale.

En dépit d'une carrière essentiellement romaine, il fut amené, cependant, soit à donner son avis sur des entreprises extérieures à Rome (palais ducal de Modène), soit même à fournir des plans d'édifices religieux (églises d'Ariccia et de Castel Gandolfo). Exceptionnellement, pour des motifs diplomatiques et en raison de la personnalité du « client », il vint à Paris, en 1665, étudier sur place et présenter à Louis XIV ses projets pour le Louvre : peu adapté au goût parisien d'alors, ce Louvre du Bernin ne dépassa pas le stade d'une implantation partielle des fondations, comme l'ont révélé avec beaucoup de précisions les fouilles de 1964.

L'esthétique du Bernin

Existe-t-il dans cette œuvre considérable un fil conducteur, une théorie d'ensemble qui permette de parler d'une esthétique propre au Bernin ? L'artiste, qui pourtant se piquait de littérature, n'a laissé aucune œuvre théorique. Mais ses liens avec la Compagnie de Jésus, la ferveur de sa foi catholique sont suffisamment connus. Contemporain de la seconde phase — triomphante autant que militante — de la Contre-Réforme, le Bernin en a donné, au même titre que Rubens et par des voies différentes, la plus haute expression artistique. Les moyens dont usait le jeune Gian Lorenzo au début de sa carrière dans les groupes mythologiques du cardinal Borghèse seront repris et perfectionnés, non plus pour ravir les yeux des épicuriens humanistes, mais pour émouvoir les grands

et le peuple, les clercs et les femmes par la représentation des mystères sacrés. D'où la nécessité de mettre en jeu toutes les ressources de l'art (jeux de lignes, oppositions de matières, contrastes lumineux, études d'expressions, déformations saisissantes), mais aussi l'obligation de représenter ce qui, par essence, échappe au domaine du perceptible : l'union à Dieu, la béatitude céleste, l'extase. Une fois ce but défini, le Bernin fait preuve d'une étonnante liberté dans le choix des formes : qu'importent les canons lorsque seul l'effet produit sur le spectateur sert de critère. L'Antiquité n'est qu'un répertoire où l'on puise à loisir, et aucune division trop stricte des genres n'empêche le sculpteur d'emprunter certains procédés aux peintres ; à ce titre, l'influence du caravagisme sur le Bernin ne doit pas être sous-estimée.

La recherche primordiale de l'effet a cependant un corollaire, qui est l'un des points faibles du Bernin. Le plus souvent, ses compositions sont conçues en fonction d'un point de vision privilégié, hors duquel ne manquent pas d'apparaître des faiblesses, voire des négligences et surtout d'étonnantes déformations. Paradoxalement, cette œuvre toute de dynamisme et de mouvement impose à son admirateur une attitude statique. Le spectateur se sent plus libre devant les réalisations architecturales : la colonnade de Saint-Pierre est conçue en fonction d'un certain parcours ; toutefois, le projet, longtemps étudié, d'un « troisième bras » fermant la place à l'est aurait réalisé ce monde à la fois immense et clos où le Bernin semble toujours vouloir enfermer son œuvre.

Comme architecte, le Bernin, à la différence de son contemporain et rival Borromini*, se contente de puiser dans le vocabulaire du siècle précédent sans inventer d'éléments nouveaux. La comparaison entre les deux églises voisines, San Carlo alle Quattro Fontane et Sant'Andrea al Quirinale, est significative à ce titre.

Souvent placé à la tête de très vastes chantiers, le Bernin disposait d'un atelier nombreux. Ce recours constant à des aides, de valeur inégale, explique certaines faiblesses d'exécution, ici ou là. Mais ces élèves (Giuliano Finelli [1601-1657], Antonio Raggi [1624-1686], Ercole Ferrata [1610-1686]) contribuèrent à diffuser à la fin du XVIIe s. et au début du siècle suivant le style « berninesque », et l'art baroque romain.

J. R. G.

▶ *Baroque / Rome.*

📖 F. Baldinucci, *Vita di Gian Lorenzo Bernini* (Florence, 1682 ; rééd., Milan, 1948). / M. de Chantelou, *Journal de voyage du cavalier Bernin en France* (Gazette des beaux-arts, 1885). / M. Reymond, *Le Bernin* (Plon, 1911). / H. Brauer et R. Wittkower, *Die Zeichnungen des Gian Lorenzo Bernini* (Berlin, 1931 ; 2 vol.). / R. Pane, *Bernini architetto* (Venise, 1953). / R. Wittkower, *Gian Lorenzo Bernini, the Sculptor of the Roman Baroque* (Londres, 1955). / I. Lavin, *Bernini and the Crossing of Saint Peter's* (New York, 1968).

Bernoulli (les)

Famille de mathématiciens suisses, qui joua durant tout le XVIIIe s. un rôle de premier plan.

Jacques Ier

(Bâle 1654 - *id.* 1705). Étudiant en théologie, il se prend de passion pour les mathématiques, qu'il apprend seul. Après six années de voyage en France, aux Pays-Bas et en Angleterre, il obtient en 1687 la chaire de mathématiques de l'université de Bâle. Formé aux mathématiques modernes par la lecture de Descartes, il découvre les méthodes infinitésimales dans les œuvres de John Wallis (1616-1703) et d'Isaac Barrow (1630-1677). Lorsque Leibniz* publie, en 1684, dans sa revue des *Acta eruditorum*, son premier essai de calcul infinitésimal, Bernoulli saisit immédiatement l'importance des nouvelles notations malgré la brièveté du texte. Ayant adopté le point de vue de Leibniz, il en devient, avec son frère Jean, le zélateur, et, à ce sujet, il faut se rappeler que, si l'expression *différentielle* est de Leibniz, celle d'*intégrale* est due à Jacques Bernoulli.

À son nom est attachée une courbe, la *lemniscate de Bernoulli*, et ses travaux sur cette courbe sont à l'origine de l'étude des fonctions elliptiques, qui joueront au XIXe s. un rôle très important. Il se passionne pour une autre courbe, la *spirale logarithmique*, au point d'exiger qu'elle soit gravée sur sa pierre tombale. Par les problèmes qu'il pose à ses émules, ou que ceux-ci lui posent — et parmi eux il faut surtout compter son frère Jean —, il fonde le calcul des variations, que systématiseront plus tard Leonhard Euler (1707-1783) et Louis de Lagrange (1736-1813). En calcul différentiel, les *équations de Bernoulli* rappellent encore son souvenir ; l'étude des séries est pour lui un domaine de prédilection, et les *nombres de Bernoulli* sont restés célèbres.

Dans le calcul des probabilités, c'est à l'automne 1689 qu'il découvre la *loi des grands nombres*, ou *théorème de Bernoulli*. Son *Ars conjectandi*, qui résume ses travaux en ce domaine, ne sera cependant publié par son neveu Nicolas Ier (1687-1759) qu'en 1713, huit ans après son décès. Nicolas, lié également d'amitié avec Pierre Rémond de Montmort (1678-1719), pose à ce dernier un problème resté célèbre, que Montmort publie dans la seconde édition de son *Analyse des jeux de hasard*, en 1714. C'est le *Paradoxe de Saint-Pétersbourg*, ainsi appelé parce que Daniel Ier Bernoulli lui consacre une étude parue en 1738 dans les *Commentaires de l'Académie de Saint-Pétersbourg.*

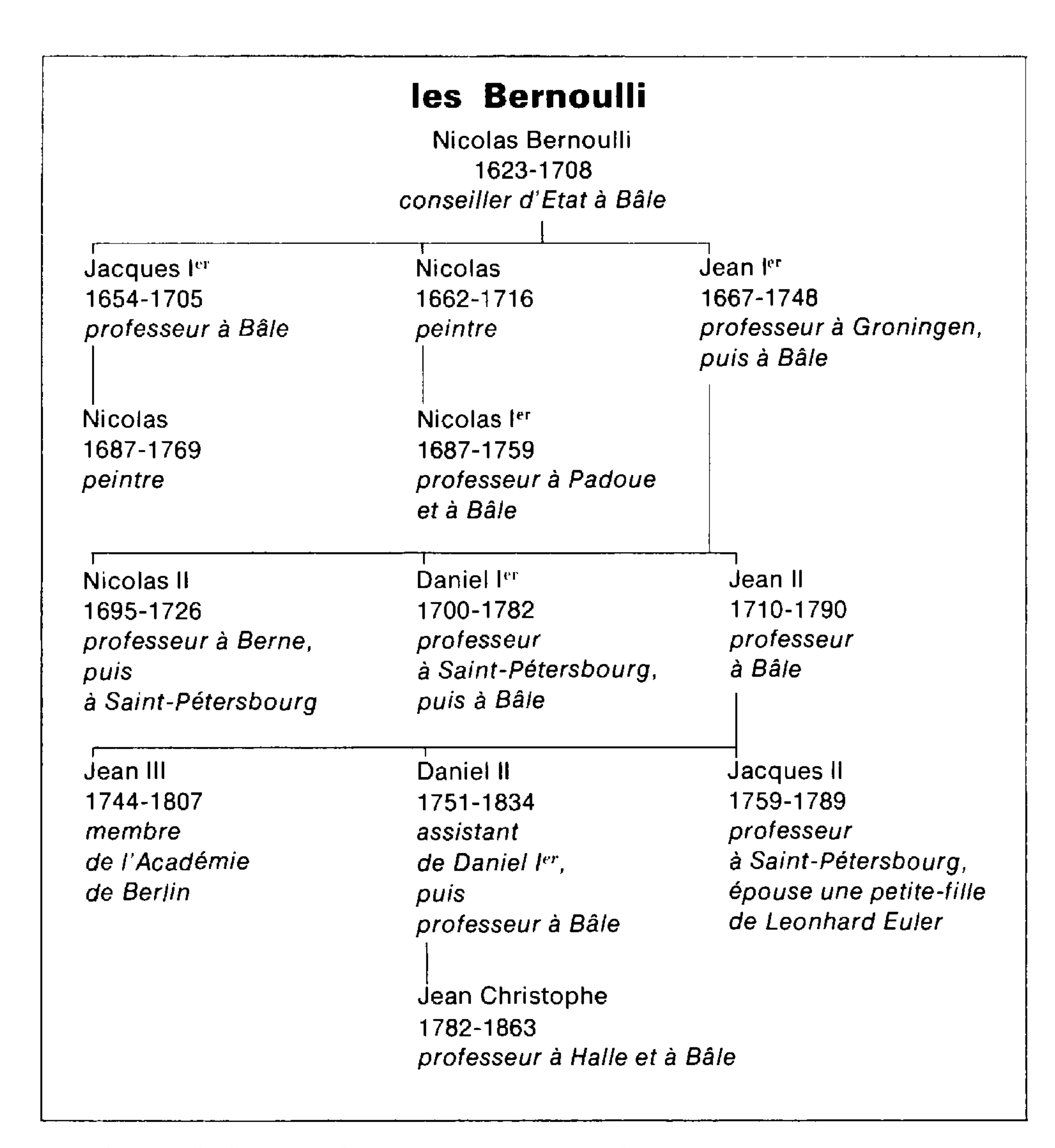
Jean Ier

(Bâle 1667 - *id.* 1748). Primitivement destiné au commerce par son père conseiller d'État à Bâle, il est formé aux mathématiques par son frère Jacques. Lors d'un voyage en France en 1691-1692, il se lie avec les mathématiciens amis de Malebranche (1638-1715), et plus particulièrement avec Guillaume de L'Hospital, marquis de Sainte-Mesme (1661-1704), auquel il donne des leçons de calcul différentiel et de calcul intégral. Elles sont à l'origine d'un manuel resté très longtemps en usage, l'*Analyse des infiniment petits* (1696), rédigé et signé par L'Hospital, mais dont le fond appartient à Jean Bernoulli. Celui-ci vit d'une pension que lui verse le marquis jusqu'à ce que, par l'entremise de ce dernier et surtout de Christiaan Huygens (1629-1695), il soit nommé professeur de mathématiques à l'université de Groningen (1695). Puis, à la mort de son frère, il lui succède à Bâle. Ses qualités pédagogiques sont telles que Jean Le Rond d'Alembert (1717-1783) dit dans son éloge : « Je lui dois presque entièrement le peu de progrès que j'ai fait en géométrie », et il est le maître de Leonhard Euler. Si Leibniz est l'inventeur du mot *fonction*, dans son sens mathématique, Jean Bernoulli est le premier à avoir donné de cette notion essentielle une définition dégagée de considérations géométriques (1718).

Les discussions scientifiques entre les deux frères, qui touchèrent à tous les problèmes de mathématiques agités parmi les savants d'avant-garde, sont restées célèbres. Leur aspect polémique excessif entretenait la chronique scandaleuse, et, lorsque l'Académie des sciences de Paris les admit comme correspondants, elle les rappela à plus de modération. Tous deux étaient restés fidèles, en philosophie, aux conceptions cartésiennes, et n'adoptèrent jamais les idées de Newton. Jean, par son caractère excessif, envenima d'ailleurs les rapports entre disciples de Leibniz et disciples de Newton. Cependant, les deux frères contribuèrent au progrès de la mécanique, et ce fut Jean qui, au dire de Lagrange, le plus prestigieux mécanicien du XVIIIe s., aperçut le premier la généralité et l'importance du principe des vitesses virtuelles.

Daniel Ier

(Groningen 1700 - Bâle 1782). Il commence par étudier la médecine et accompagne son frère aîné Nicolas II (1695-1726), professeur de droit à Berne, lorsque celui-ci est appelé en 1725 à Saint-Pétersbourg. Mais Nicolas meurt peu après leur arrivée. Membre de l'Académie de Saint-Pétersbourg, Daniel obtient en 1732 le prix de l'Académie des sciences pour une étude du problème des deux corps, qui est la première traduction analytique de la théorie de Newton. Rentré à Bâle en 1733, il enseigne alors l'anatomie, la botanique, la physique et la philosophie. Contrairement à son oncle et à son père, de l'animosité duquel il a souvent à souffrir, il est un newtonien convaincu. En 1738, il publie une remarquable *Hydrodynamica*, englobant l'hydrostatique et l'hydraulique, et fondée sur le principe de la conservation de l'énergie cinétique. On trouve dans cet ouvrage une première ébauche de la théorie cinétique des gaz, théorie qui jouera au siècle suivant un rôle si important, et un théorème, dit aussi « théorème de Bernoulli », exprimant la conservation de l'énergie mécanique dans l'écoulement d'un fluide incompressible parfait. Dans l'étude des cordes vibrantes, qui souleva tant de discussions entre d'Alembert, Euler et Lagrange, Daniel Bernoulli introduit les fonctions circulaires. Ses conceptions conduisent aux séries trigonométriques, ou *séries de Fourier*, qui, par les difficultés qu'elles soulèvent au XIXe s., font faire à l'analyse ses plus grands progrès et conduisent Georg Cantor (1845-1918) à la théorie des ensembles. En anatomie, on doit à Daniel Bernoulli des études de mécanique respiratoire et le principe d'un calcul correct du travail cardiaque. Ses



expériences d'électrostatique, en 1760, présentent, elles aussi, quelque intérêt.

J. I.

Bernstein (Eduard)

Théoricien socialiste allemand (Berlin 1850 - *id.* 1932).

De mauvaise complexion physique, Eduard Bernstein devient employé de banque. C'est par le pacifisme qu'il s'oriente, en 1870-71, vers le socialisme ; mais, rapidement, il témoigne de sentiments unitaires. Devenu, à Lugano, secrétaire du banquier socialiste Karl Höchberg, il entre en relation avec Benoît Malon, puis à Zurich avec Kautsky.

Durant les années 1879-1888, Bernstein est l'un des principaux rédacteurs du *Sozialdemokrat*, qui paraît en Suisse ; lors de la lutte de Bismarck contre les socialistes, il évolue vers un marxisme résolu. Expulsé de Suisse, il s'établit en Grande-Bretagne, et s'oriente vers le révisionnisme. Influencé par les fabiens anglais et par le mouvement ouvrier britannique, invoquant certaines remarques d'Engels, il conteste, au nom de la méthode marxiste, quelques-unes des conclusions de Marx. La concentration ne lui paraît ni aussi générale ni aussi rapide que l'annonce le *Manifeste* de 1848 ; selon lui, l'action ouvrière, sous ses diverses formes, empêche les prolétaires d'être de plus en plus malheureux ; la politique coloniale et l'intervention de l'État présentent des aspects positifs.

Des articles parus dans *Die Neue Zeit* sont réunis en un volume, que Kautsky, Plekhanov, Rosa Luxemburg et Bebel condamnent. Rentré en Allemagne après la chute de Bismarck, Bernstein ne l'emporte pas dans les congrès du parti ; mais ses idées imprègnent l'action parlementaire de la social-démocratie et, plus encore, l'action syndicale. Élu député de Breslau en 1902-1906 et en 1912-1918, il rejoint les socialistes indépendants pendant la Première Guerre mondiale ; mais il revient en 1919 chez les socialistes majoritaires. Sous-secrétaire d'État aux Finances dans le gouvernement provisoire de novembre 1918, il condamne le bolchevisme comme une parodie du marxisme. Il meurt quelques semaines avant l'avènement de Hitler. Nombre de ses idées se retrouveront dans le programme de Bad Godesberg adopté par la social-démocratie en novembre 1959.

Les œuvres de Bernstein

- *Die Voraussetzungen des Sozialismus und die Aufgaben der Sozialdemokratie* (1899) [Prémisses du socialisme et devoirs de la social-démocratie], paru en français sous le titre : *Socialisme théorique et socialisme pratique.*
- *Zur Geschichte und Theorie des Sozialismus* (1900).
- *Die Deutsche Revolution* (1921).

G. L.

▶ *Marxisme.*

P. Angel, *Eduard Bernstein et l'évolution du socialisme allemand* (Didier, 1961).

Berruguete (Pedro)

Peintre espagnol (Paredes de Nava, Vieille-Castille, v. 1450 - *id.* 1503 ou 1504).

Historiquement, cet artiste s'établit à la rencontre de deux mondes, celui du Moyen Âge et celui de la Renaissance : une place exceptionnelle, due en partie à un séjour fructueux qu'il effectua en Italie entre 1472 et 1482, et qui le mit en rapport avec les milieux les plus évolués de la péninsule dans les domaines de la science, de la poésie et de l'art.

En compagnie du peintre flamand Juste de Gand (probablement Joos Van Wassenhove), il aurait peint les portraits de sages et de poètes antiques qui décoraient le « studiolo » du duc humaniste Federico da Montefeltro, à Urbino*. Malheureusement, les historiens de l'art n'ont pu déterminer avec exactitude la part respective des deux artistes dans l'exécution de ce prestigieux ensemble aujourd'hui dispersé (une partie est au musée du Louvre). Pas davantage, ils ne s'accordent unanimement à attribuer à Pedro Berruguete les allégories des Arts libéraux, vraisemblablement exécutées pour la bibliothèque du palais d'Urbino, et dont il ne subsiste d'ailleurs plus que celles de la Rhétorique et de la Musique (National Gallery de Londres).

À la mort du duc d'Urbino, survenue en 1482, Pedro Berruguete serait retourné en Espagne. De fait, on le trouve l'année suivante à la cathédrale de Tolède, pour laquelle il exécuta des travaux d'envergure, mais qui ont généralement été détruits.

Viennent ensuite des retables exécutés pour les églises de Paredes de Nava, sa bourgade natale. Pour Santa Eulalia, il peignit un retable de la Vierge avec, sur la prédelle, une représentation de rois de l'Ancien Testament, très semblables aux hommes illustres figurés dans le « studiolo » d'Urbino.

Cependant les commandes les plus importantes furent effectuées par le célèbre inquisiteur Torquemada, pour son couvent dominicain de Santo Tomás à Ávila. Il s'agit de trois retables consacrés à des saints de l'ordre. Celui de saint Thomas d'Aquin, qui occupait une position centrale, est seul demeuré en place. Les panneaux des retables latéraux, où se trouvent contées la vie de saint Dominique et celle de saint Pierre martyr, sont passés au musée du Prado.

On retrouve dans certaines des œuvres de Pedro Berruguete le goût des artistes médiévaux pour la richesse des étoffes et les fonds dorés. À quoi s'ajoute un sens précis et aigu de l'observation, probablement acquis des « primitifs » flamands, et qui nous vaut entre autres une délicieuse scène de la vie domestique féminine dans le retable de la Vierge de Paredes de Nava. Chez les dominicains d'Ávila, le peintre effectua un véritable « reportage » monastique, en transposant des scènes du passé dans des décors contemporains.

Plus « modernes » encore apparaissent les recherches sur la lumière dans ses tableaux (l'*Annonciation* de la chartreuse de Miraflores, à Burgos) et le souci hérité de l'Italie de donner aux compositions une unité rigoureuse et de solides qualités plastiques.

Par-dessus tout, cependant, il demeure espagnol, et notamment dans l'accent mystique qu'il imprime à certaines de ses compositions, comme l'émouvante prière de saint Pierre martyr devant le crucifix. Sa mort interrompit l'exécution d'une autre œuvre de grande envergure, le maître-autel de la cathédrale d'Ávila, que devait achever Juan de Borgoña.

M. D.

R. Laínez Alcalá, *Pedro Berruguete pintor de Castilla* (Madrid, 1943). / D. Angulo Iñiguez, *Pedro Berruguete en Paredes de Nava* (Barcelone, 1946). CATALOGUE D'EXPOSITION. *Juste de Gand, Berruguete et la cour d'Urbino* (Gand, 1957).

Berruguete (Alonso)

Sculpteur et peintre espagnol (Paredes de Nava, Vieille-Castille, v. 1488 - Tolède 1561).

Au même titre que le Greco, Vélasquez et Goya, Alonso Berruguete sut exprimer l'originalité du génie espagnol, mais sans parvenir à leur gloire, à cause du mépris dans lequel on a longtemps tenu sa technique, la sculpture sur bois polychrome.

Il reçoit sa formation première dans l'atelier paternel, celui que le peintre Pedro Berruguete* a établi à Paredes de Nava, au cœur de la Tierra de Campos. Très tôt, cependant, il se rend en Italie, où il étudie la sculpture florentine et subit l'influence de Michel-Ange. Son rêve est d'être peintre, et cette vocation semble encouragée par Charles Quint, qui lui accorde le titre de peintre du roi à son retour d'Italie, en 1517. Les circonstances, cependant, et plus sûrement encore son caractère difficile, lui aliènent l'empereur et l'écartent de la Cour. Sa disgrâce l'amène à s'engager dans une voie nouvelle où sa véritable personnalité artistique se révèle désormais dans une totale liberté.

Revenu de ses ambitions juvéniles, mais sans pour autant renoncer jamais au désir d'accéder à la notoriété, il se tourne vers la clientèle d'église et en épouse les goûts, qui vont au grand retable en bois polychrome. Il abandonne la peinture pour la sculpture, et renonce en outre au matériau noble, le marbre, au bénéfice du pin des forêts de Castille. C'est avec cette matière vulgaire, mais enrichie des attraits que confère une polychromie éclatante, qu'il exprime en formes mouvementées son dynamisme intérieur. Le déroulement de sa carrière découvre alors un singulier accord entre ce tempérament passionné et les aspirations profondes de l'âme espagnole. Dès 1523, dans un retable exécuté pour les hiéronymites de « La Mejorada », près d'Olmedo — aujourd'hui au musée national de la Sculpture à Valladolid* —, il affirme la prédominance des valeurs expressives sur l'harmonie classique, sans pour autant remettre encore en question les principes de la composition d'ensemble.

Ce pas semble avoir été franchi avec le grand retable du monastère de San Benito de Valladolid, exécuté entre 1526 et 1532 ; l'œuvre a été désorganisée, et ses divers éléments recueillis par le musée de Valladolid. Des personnages aux attitudes véhémentes paraissent consumés par une flamme intérieure ou entraînés dans un élan mystique : la scène du *Sacrifice d'Abraham* atteint à un degré inouï de tension. Quelques compositions plus calmes et bien équilibrées, comme *l'Adoration des Mages* et *la Circoncision*, ménagent néanmoins des poses qui sont autant d'hommages rendus au classicisme et au maniérisme italiens. Dans un autre retable de Valladolid, celui de *l'Épiphanie* (1537), appartenant à l'église de Santiago, tout concourt à la mise en valeur d'une seule composition, *l'Adoration des Mages* du registre central.

À partir de 1539, Alonso Berruguete s'adonne à une œuvre de longue haleine en sculptant les stalles de la cathédrale de Tolède. Son habileté de décorateur est de plus en plus mise au service d'un tempérament de visionnaire. L'allongement délibéré des figures de même que leur maigreur nerveuse expriment une spiritualité intense et entraînent dans un monde étrange qui annonce celui du Greco.

Le retour à un certain classicisme caractérise les dernières productions, celles auxquelles travaillait l'artiste au moment de sa mort : le retable du maître-autel de l'église de Santiago à Cáceres et le tombeau du cardinal Tavera pour l'hôpital de San Juan Bautista de Tolède. Il n'importe : un tournant capital avait été pris, et une impulsion décisive donnée à l'art. La voie était désormais ouverte à la sculpture baroque espagnole.

M. D.

🕮 **G. Weise, *Spanische Plastik aus sieben Jahrhunderten* (Reutlingen, 1925-1939 ; 4 vol.). / M. Gomez-Moreno, *Las águilas del Renacimiento español* (Madrid, 1941).**

Berry

Ancienne province de France, limitée au nord par l'Orléanais, à l'est par le Nivernais, au sud par le Bourbonnais et la Marche, à l'ouest par le Poitou et la Touraine. Capitale : *Bourges*. Le Berry fut partagé en 1790 entre les départements du Cher et de l'Indre, quelques marges étant attribuées au Loir-et-Cher (Saint-Aignan, Selles-sur-Cher) et à la Creuse (Boussac).

Géographie

Le Berry, expression historique, ne représente pas géographiquement une unité naturelle. La succession en auréoles concentriques des assises géologiques dans le sud du Bassin parisien, le jeu de la tectonique tertiaire, l'étendue des dépôts d'épandage ou d'altération, l'incision des vallées multiplient les individualités.

Au nord, des placages d'argile à silex, produits de décomposition de la craie, couvrent des étendues importantes de gâtines autour d'Écueillé et de Valençay, de bocage autour d'Henrichemont et de Vailly-sur-Sauldre (Pays Fort), de forêts (Vierzon, Vouzeron, Allogny, Saint-Palais) ; c'est une région essentiellement herbagère, qui s'adonne à l'élevage du gros bétail, à l'exception de la « Forêt » de Saint-Martin-d'Auxigny, vouée à l'arboriculture fruitière (pommes).

Au sud, argiles de décomposition cristalline de la retombée du Massif central et marnes de la bordure sédimentaire liasique généralisent le bocage et l'économie herbagère, plus pauvres en Marche, plus riches en Boischaut et en « Val » (Vallée de Germigny).

Les confins occidentaux et orientaux sont beaucoup plus contrastés. À l'ouest, une nappe complexe de sables et d'argiles détritiques a donné, dans un creux tectonique, un pays d'étangs et de bois, la Brenne. longtemps désolée, toujours austère. À l'est, les riantes collines du Sancerrois (380 mètres) portent, face à la fosse du Val de Loire nivernais, un vignoble réputé (cépage blanc sauvignon).

Le cœur du pays est occupé par la Champagne berrichonne. Grande table calcaire découverte jonchée de plaques d'argile ou de limon, la Champagne est passée du XIXe au XXe s., grâce à l'emploi des engrais chimiques et à la motorisation, d'une économie extensive fondée sur le blé et le mouton à une économie intensive, savante, fondée sur les céréales (blé, orge, maïs) et le colza. L'industrie berrichonne, ancienne, active, autrefois dispersée (forges, céramique, laine, tannerie, lingerie, chemiserie), s'est concentrée (sauf la lingerie et la chemiserie) dans les vallées de l'Aubois à l'est (chaux, ciment, bois, fonderie, moteurs), du Cher au centre, de Saint-Amand-Montrond à Vierzon (métallurgie, machines agricoles, céramique, verrerie) et dans les autres villes, dont les deux plus importantes sont Châteauroux* et surtout Bourges*.

Y. B.

L'histoire

Habité par la population celte des *Bituriges Cubi*, qui constituent le *Bituricus pagus*, le Berry n'a pas d'autre histoire, à l'origine, que celle de sa capitale Avaricum (auj. Bourges*), dont l'influence rayonne sur tout le Massif central aux temps celtique et gallo-romain. En refusant de pratiquer la politique de la terre brûlée recommandée par Vercingétorix*, et en livrant par là même les riches entrepôts de leur métropole à César, les Bituriges contribuent à la victoire décisive que celui-ci remporte à Alésia* en 52 av. J.-C. Partie intégrante de la *Gallia comata* puis des provinces romaines d'*Aquitaine* et d'*Aquitaine première* avec Bourges pour capitale, le Berry est occupé par les Wisigoths entre 469 (victoire sur l'empereur Anthémios à Déols) et 507 (défaite de Vouillé, infligée par Clovis).

Incorporé tour à tour aux royaumes d'Orléans (511-524), de Reims (524-555), puis de Bourgogne (561-592), ravagé par les troupes de Chilpéric (bataille de Châteaumeillant, 583), le Berry s'intègre finalement à l'Aquitaine (VIIe-VIIIe s.).

De nouveau soumis au droit commun de la monarchie franque après la reconquête carolingienne (Bourges, 762), il est concédé par les héritiers de Charlemagne à plusieurs de leurs fidèles. Finalement, il perd son unité après 928, Vierzon et le Sancerrois étant incorporés au comté de Blois, alors que Buzançais, le Villentrois et Châtillon-sur-Indre entrent dans la mouvance des comtes d'Anjou. Au début du XIIe s., la vente par le vicomte de Bourges de la seigneurie de ce nom au roi de France achève un long processus de réintégration dans le domaine royal des seigneuries berrichonnes entre Loire et Cher.

Passé sous la domination des Plantagenêts en 1152, le Berry occidental est restitué à terme à la monarchie capétienne en tant que dot de Blanche de Castille (paix du Goulet, 22 mai 1200). Définitivement incorporé au domaine royal à l'avènement de Louis VIII, il est administré dès le début du XIIIe s. par des baillis, tandis que le roi confirme de nombreuses chartes de communes. Victime des raids anglais dans la première partie de la guerre de Cent Ans, le Berry est uni à l'Auvergne en 1360 afin de constituer un duché donné en apanage à Jean, troisième fils de Jean II le Bon. Doté par son nouveau prince d'un sénéchal (1374), d'une chambre des comptes (1379) et d'une cour fastueuse résidant à Bourges, le Berry est

victime de la reprise de la guerre de Cent Ans. Ravagé par les Anglais et les Bourguignons, le duché revient au dauphin Charles lorsque son oncle Jean de Berry, soutien du parti armagnac, meurt à Paris en 1416. Écarté du trône par le traité de Troyes (1420), le futur Charles VII se réfugie dans le duché. Devenu le « petit roi de Bourges », il en fait avec l'Anjou et le Languedoc l'une des bases essentielles de sa puissance territoriale et de sa politique de reconquête du royaume. Apanage du jeune frère de Louis XI, Charles de France, jusqu'à sa participation à la Ligue du bien public (1465), le duché de Berry ne retrouve une apparente indépendance que pendant les « règnes » de Jeanne de France (1499-1505), épouse répudiée de Louis XII, de Marguerite d'Angoulême (1515-1549), sœur de François Ier et de Marguerite de France (1549-1575), sœur d'Henri II, qui laisse la réalité du pouvoir à son chancelier Michel de l'Hospital et à son surintendant des Finances, Claude Laubespine, qui sont en fait les hommes du roi. Reconstitué en apanage au profit du duc François d'Alençon, frère cadet d'Henri III (1576-1584), le duché de Berry est alors définitivement réincorporé au domaine royal, au sein duquel il constitue la généralité de Bourges.

À deux reprises encore, le titre de duc de Berry sera porté par des princes de sang royal : Charles de France (1686-1714), troisième petit-fils de Louis XIV, et Charles Ferdinand de Bourbon (1778-1820), dernier fils de Charles X, époux de Marie-Caroline de Bourbon-Sicile (1798-1870), célèbre pour son équipée de 1832.

P. T.

▶ *Bourges / Centre / Châteauroux / Cher (département du) / Indre (département de l').*

🕮 **G. Thaumas de la Thaumassière, *Questions et responses sur les coutumes de Berry, avec les arrêts et jugements rendus en interprétation d'icelles* (Bourges, 1691). / L. H. C. de Raynal, *Histoire du Berry depuis les temps les plus anciens jusqu'en 1789* (Dumoulin, Bourges, 1844-1847 ; 4 vol. ; nouv. éd. Guénégaud - F. E. R. N., 1972). / H. de Mazières, *le Régime municipal en Berri des origines à 1789* (A. Rousseau, 1903). / M. Marion, *Histoire du Berry et du Bourbonnais* (Firmin-Didot, 1933). / R. Lacour, *le Gouvernement de l'apanage de Jean duc de Berry (1360-1416)* [A. Picard, 1934]. / R. Crozet, *l'Art roman en Berry* (Leroux, 1935) ; *l'Abbaye de Noirlac et l'architecture cistercienne en Berry* (Leroux, 1935). / J. des Gachons, *le Berry* (Arthaud, Grenoble, 1936). / H. Soulange-Bodin, *les Châteaux du Berri* (Van Oest, 1946). / C. Gauchery-Grodecki, *l'Architecture en Berry sous le règne de Henri IV et au début du* XVIIe *siècle* (Union des Sociétés savantes de Bourges, 1951-52). / *Visages du Berry* (Horizons de France, 1952). / J. Favière, *le Berry roman* (Zodiaque, La Pierre-qui-Vire, 1970).**

L'art du Berry

Avant l'épanouissement de l'époque romane, peu de vestiges témoignent réellement d'une création architecturale. Les ruines romaines du petit théâtre de Drevant (Cher) sont trop mutilées ; stèles funéraires, céramiques locales, bronzes n'ont guère de caractères autochtones.

À partir de la seconde moitié du XIe s., bénédictins et cisterciens rivalisent pour fonder des établissements religieux. À l'actif des premiers, il faut citer le magnifique chœur de l'abbatiale de Fontgombault, à déambulatoire et chapelles rayonnantes d'inspiration poitevine (1140). Sous la même obédience, l'église Saint-Genès de Châteaumeillant (Cher) est la mieux conservée et la plus complète des églises romanes en Berry : chœur à doubles bas-côtés, sept absides en échelon, grand transept illustrent parfaitement l'équilibre harmonieux du plan bénédictin typique du XIIe s. Exceptionnelle est l'église à plan centré de Neuvy-Saint-Sépulchre, inspirée du Saint-Sépulcre de Jérusalem.

Les moines de Cîteaux ont laissé à Noirlac (Cher) l'une de leurs plus belles réalisations. Le cloître gothique (XIIIe et XIVe s.) en est l'élément central. Du côté nord, l'église abbatiale juxtapose deux époques et deux styles : les doubles chapelles de l'est et le sanctuaire à chevet carré, rigoureusement cisterciens, sont encore voûtés en berceau brisé à la manière romane ; transept, nef et bas-côtés, par contre, élevés vers 1180, sont couverts d'ogives gothiques. À l'est, salle capitulaire du XIIe s. et salle des moines sont surmontées du dortoir réaménagé au XVIIIe s. Au sud se trouvent le réfectoire et le chauffoir. À l'ouest, le cellier à deux nefs, long de 28 m, a toujours son admirable voûte d'ogives du XIIIe s. Au-dessus s'étend un immense grenier en charpente. Une enceinte fortifiée défend le monastère et ses dépendances.

Les larges surfaces murales des églises du XIIe s. ont incité les peintres à décorer l'église de Brinay (Cher) dans le style des bords de Loire, celle de Vicq (Indre) avec une vigueur narrative plus pittoresque.

Toute l'activité du XIIIe s. se concentre sur le chantier de la cathédrale de Bourges*. C'est aussi à Bourges, autour de Jean de Berry*, que le XIVe s. accumule ses productions les plus rares. Pour le duc, l'architecte Gui de Dammartin († v. 1398) bâtit le château de Mehun, dont les ruines démantelées sont encore émouvantes au-dessus de l'Yèvre. Paul de Limbourg a laissé dans les *Très Riches Heures* l'image élancée de la forteresse-palais, dans toute sa gloire.

La fin de la période médiévale voit fleurir l'architecture militaire et civile. À la sévérité sans grâce de la façade de Culan (Cher), flanquée de ses trois tours rondes à hourds de bois (XVe s.), on peut préférer Le Lys-Saint-Georges, bâti par Jacques Cœur (milieu du XVe s.), et L'Isle-Savary, de son ami Guillaume de Varye (à Clion, Indre). Par son plan ramassé quadrangulaire, le château de Sarzay (Indre) rappelle certaines petites forteresses d'Auvergne (Anjony). Très différente est la belle enceinte close, augmentée d'un logis flamboyant de style Louis II, d'Ainay-le-Vieil. Au même moment, la première Renaissance déploie sa plus luxuriante parure sur la façade intérieure et les tours de Meillant (Cher). La cour à arcades à l'italienne rend aimable le gros donjon carré d'Argy (Indre). Villegongis, avec son aile François Ier, nous fait entrer dans le domaine des châteaux de la Loire, auquel appartient Valençay, construit pour la famille d'Etampes à partir de 1540.

L'art provincial fait place désormais aux importations parisiennes. De l'architecture brique et pierre, et des premiers essais d'urbanisme du début du XVIIe s., un exemple est resté inachevé en raison de la mort d'Henri IV : la ville d'Henrichemont. Elle était dessinée autour d'une place centrale d'où rayonnaient huit voies en étoile, d'une conception géométrique très méditée. Le château de Lignières (Cher), avec ses jardins et ses miroirs d'eau, est l'œuvre imposante du premier grand architecte de Versailles, Louis Le Vau, assisté de Le Nôtre. François Mansart dresse des coupoles à la Ferté-Reuilly (1656). Dernier des maîtres versaillais, Jacques Ange Gabriel crée pour un financier parvenu, Le Blanc de Marnaval, une délicate merveille inspirée du Trianon, le château de Bouges (Indre).

En face de cette richesse de l'art civil, l'art religieux ne laisse que peu de chose : des tombeaux classiques assez conventionnels, des peintures commandées à Philippe de Champaigne ou à Le Brun.

Dans sa maison de Nohant, George Sand* reçut tous ses amis romantiques. Elle y est morte en 1876. Salons, chambres, petit théâtre ont gardé l'ameublement, l'atmosphère, le charme désuet d'alors.

F. E.

Berry (Jean de France, duc de)

Prince français (Vincennes 1340 - Paris 1416).

Troisième fils de Jean II le Bon et de Bonne de Luxembourg, Jean de France est nommé lieutenant du roi en Languedoc en 1355, charge qu'il remplit effectivement après le désastre de Poitiers (1356). Il organise alors la défense du Languedoc, négocie avec les états pour obtenir des subsides, et finalement s'attache la maison d'Armagnac en épousant la comtesse Jeanne, dont le décès en 1387 l'amènera à se remarier avec Jeanne de Boulogne en 1389.

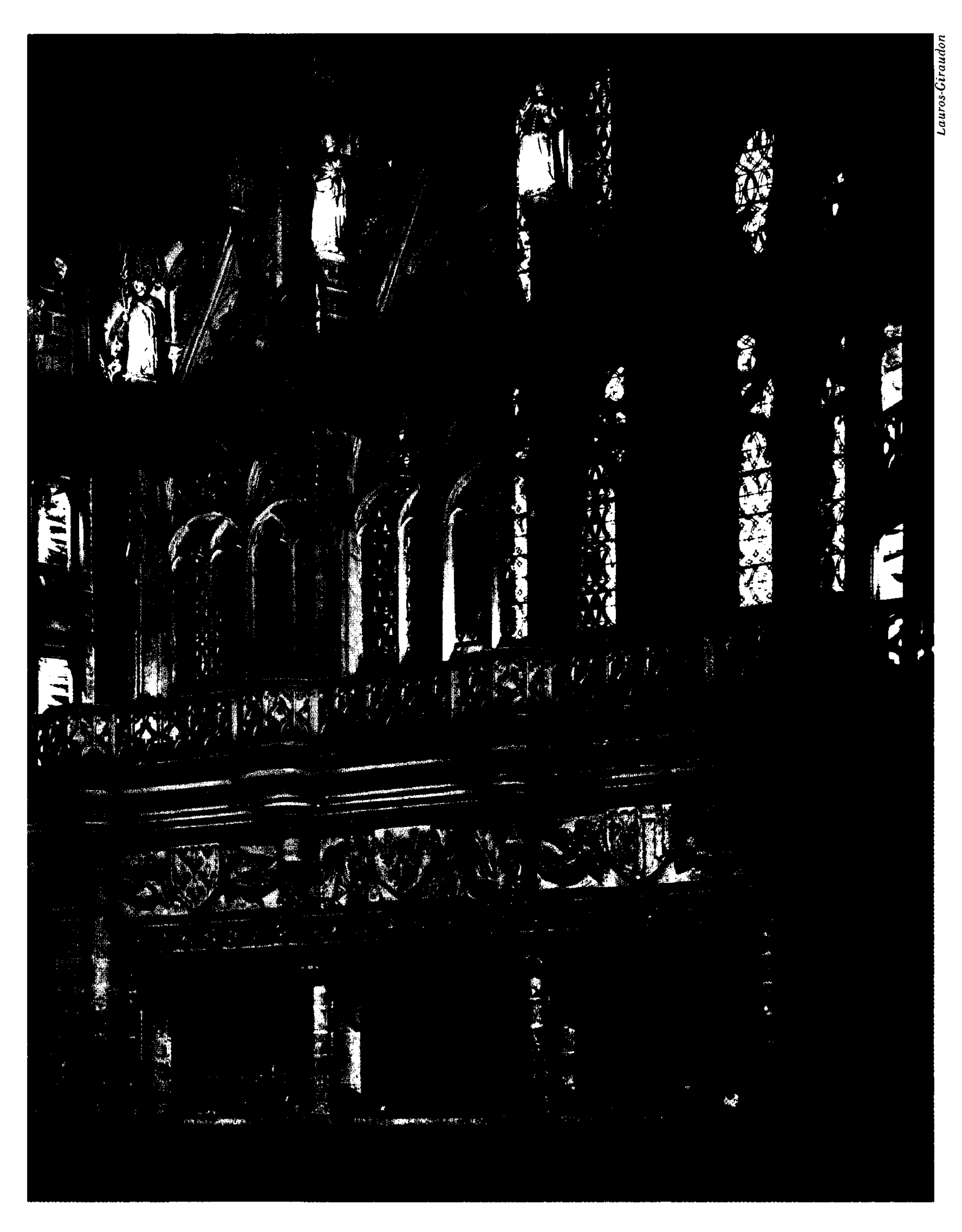
Apanagé du comté de Poitiers (1356) augmenté du comté de Mâcon à titre viager (1359), il se trouve privé du premier de ces biens lorsque le traité de Brétigny le cède à Edouard III d'Angleterre (1360). Aussitôt le roi Jean II le Bon lui concède en échange le duché de Berry et la terre d'Auvergne (1360). Otage à Londres jusqu'en 1367, il est réinvesti du comté de Poitiers par son frère Charles V lorsque la guerre franco-anglaise reprend (1369). Ce n'est pourtant qu'en 1372 qu'il réoccupe Poitiers et La Rochelle, à la suite d'une campagne menée aux côtés de Du Guesclin, et en échange de la seule rétrocession du Mâconnais.

Jean de France se trouve dès lors à la tête d'une vaste principauté territoriale qui, des confins de l'Atlantique à ceux de la Loire à l'est de Bourges, couvre près du septième du royaume. Se consacrant à la gestion de ses domaines, il s'efforce de les agrandir par des voies plus ou moins légales. Surtout, il tente de les constituer en un véritable État par l'appropriation progressive des prérogatives royales : concession de franchises à des municipalités ; institution de foires et de marchés ; octroi de lettres d'amortissement et d'anoblissement ; frappe de monnaies ; levée du ban et de l'arrière-ban en 1413 ; limitation de fait des possibilités d'appel de ses sujets au parlement de Paris, notamment en se faisant nommer lieutenant général du roi en Berry, ce qui lui permet de faire trancher les débats par des commissions extraordinaires qu'il nomme ou qu'il préside au nom du souverain ; atteintes au privilège d'exemption dont bénéficient les églises cathédrales et les établissements religieux, atteintes pour lesquelles il obtient le consentement tacite du haut clergé local ; enfin droit de lever les aides sous la double forme du fouage et d'une taxe de 5 p. 100 sur certaines marchandises.

En outre, il dote son apanage d'institutions centralisées sur le modèle de celles qui existent dans le royaume : l'hôtel, le conseil, la chancellerie, la chambre des comptes, etc.

Une telle politique inquiète Charles V, qui l'écarté de la direction des affaires par son testament en date du 5 octobre 1380. N'en tenant aucun compte, Charles VI lui confie dès le 19 novembre la lieutenance générale du Languedoc, charge que Jean de Berry remplira jusqu'en 1388.

En fait, profitant de la jeunesse et de l'inexpérience de son royal neveu trop souvent souffrant, Jean de Berry devient l'arbitre du conseil royal. Conciliateur, il facilite ainsi la conclusion de trêves entre la France et l'Angleterre au lendemain de Rozebeke en 1382, puis en 1393, ensuite en tentant d'apaiser la querelle qui oppose au début



Palais de justice de Poitiers (ancien palais ducal). Le mur-pignon de la salle des pas perdus, avec les trois cheminées monumentales. Fin du XIVe siècle.

du XIe s. les maisons de Bourgogne et d'Orléans. Aussi est-ce à lui que le duc de Bourgogne, Jean sans Peur, avoue sa participation à l'assassinat de Louis d'Orléans en 1407. La mort de ce dernier, la fuite de son meurtrier contribuent à faire du duc de Berry l'un des chefs virtuels du parti des Armagnacs. Capitaine de Paris en 1413, il reçoit de nouveau du roi — qui le dote de pensions substantielles — la lieutenance du Languedoc.

Pour soutenir son rang exceptionnel à la Cour, il mène une vie fastueuse tant à Bourges, où il entretient sa propre cour, qu'à l'hôtel de Nesle, sa principale résidence parisienne.

Lorsqu'il meurt, le 15 juin 1416, Jean de Berry laisse une fortune considérable, évaluée à 158 000 livres tournois, mais aussi d'importantes dettes.

Il est probable que, si la disparition en bas âge de ses deux fils n'avait pas permis le retour à la couronne de son apanage, celui-ci aurait constitué pour la monarchie capétienne un danger presque égal à celui que représentait l'apanage bourguignon.

P. T.

Le mécénat de Jean de Berry

Le mécénat de Jean de France, duc de Berry, diffère de celui de son frère Charles V. Plus personnel et dilettante, le duc apparaît comme le premier des grands amateurs.

Durant sa vie, il fait construire dix-sept châteaux et hôtels. Gui et Drouet de Dammartin, Jean Guérard, Robert Fouchier sont mentionnés comme ses architectes. Vers 1367, le duc entreprend, près de Bourges, la construction du château de Mehun-sur-Yèvre ; il y met une partie de sa librairie, une ménagerie, des trésors. Il fait faire une chapelle à la cathédrale de Bourges dès 1369. Les Dammartin remplacent la rose de la façade occidentale par une vaste verrière, le grand housteau, et les statues des donateurs, le duc et sa femme, sont placées dans l'église. À Bourges, Jean de Berry fait construire un splendide palais, incendié en 1697. Le bâtiment principal, orné d'un escalier à vis au centre, avait 200 m de long. La sainte-chapelle qui y attenait était remarquable par ses vitraux ; là était le gisant du duc par Jean de Cambrai (v. 1355-1432), aujourd'hui à la cathédrale.

À Riom, autre foyer du mécénat ducal, s'élevèrent un château et une sainte-chapelle, dont il reste des vestiges. À Poitiers, le duc fit orner la tour Maubergeon et élever la triple cheminée de la grande salle du palais, avec ses remplages flamboyants et les statues des membres de sa famille. Il fit encore construire les châteaux de Concressault, de Lusignan, de Bicêtre, de Nonette, aménager l'hôtel de Nesle à Paris, les châteaux de Gien et d'Étampes, de Montargis, de Dourdan...

Mais là ne se limitait pas le mécénat de Jean de Berry. Il collectionna les médailles antiques et les camées, les vases et les pierres gravées, les étoffes, les tapis, les cuirs de Cordoue, les tapisseries, les instruments de musique. Il est plus connu, encore, comme amateur de livres.

D'après l'inventaire de sa bibliothèque, il posséda environ trois cents manuscrits. Il acquit des ouvrages de la bibliothèque de son frère Charles V et en reçut en don. Mais il est surtout célèbre pour ses propres commandes. Entre 1380 et 1400, son mécénat domine la peinture en France. Après 1400, il n'est plus le seul amateur, mais demeure un connaisseur sans rival. Parmi les artistes qui travaillent pour lui, on note Jean d'Orléans (1350 - v. 1418), peintre du roi, Jean de Bruges, valet de chambre en 1379, Jacquemart de Hesdin, peintre du duc, Michelet Saumon, Jean le Noir, Paul de Limbourg, valet en 1413.

Si l'on considère les manuscrits eux-mêmes, on constate que le Maître du *parement de Narbonne*, encore proche de Jean Pucelle, a travaillé dans les *Très Belles Heures de Notre-Dame*, livre qui ne fut achevé que beaucoup plus tard. André Beauneveu* est mentionné dans l'inventaire de 1402 comme l'auteur des prophètes et des apôtres du *Psautier du duc de Berry* (Bibliothèque nationale, ms. fr. 13091). Jacquemart de Hesdin, qui est sans doute le principal fournisseur du duc, peint deux images dans ce psautier. Il collabore, vers 1390, à l'illustration des *Petites Heures du duc de Berry* (Bibliothèque nationale, ms. lat. 18014), y révèle l'influence de l'art de l'Italie et donne une importance toute neuve au paysage. Quatre peintres anonymes, dont l'un est appelé le pseudo-Jacquemart à cause de son esprit d'imitation, concourent à décorer l'ouvrage, dans lequel les Limbourg peignent une scène. Jacquemart de Hesdin apparaît encore comme le grand peintre des *Très Belles Heures du duc de Berry*, ou *Heures de Bruxelles* (Bruxelles, ms. 11060-61). Il est aidé dans cet ouvrage par le Maître de la Trinité, qui a travaillé aux *Petites Heures*. Il est encore le chef d'atelier des *Grandes Heures* du duc (Bibliothèque nationale, ms. lat. 919), mais ses miniatures ont été arrachées ; on y trouve surtout l'art du pseudo-Jacquemart et quelques images du Maître de Bedford et du Maître de Boucicaut. Après Jacquemart, les peintres les plus célèbres du duc sont les Limbourg, Jean (Hennequin) Herman et Paul (Pol), fils d'un sculpteur de Nimègue et neveux du peintre Jean Malouel. Ils collaborent aux *Petites Heures*, aux *Belles Heures* (New York) et surtout aux *Très Riches Heures* (Chantilly). Ils peignent un monde idéal qui doit beaucoup à l'art italien ; ils observent la nature, mais leur art demeure un art de cour.

A. P.

▶ *Miniature.*

A. de Champeaux et P. Gauchery, *les Travaux d'art exécutés pour Jean de France, duc de Berry* (Champion, 1894). / J. Guiffrey, *Inventaires de Jean, duc de Berry : 1401-1416* (Leroux, 1894-1896 ; 2 vol.). / P. Durrieu, *les Très Riches Heures de Jean de France, duc de Berry* (Plon, 1904). / J. Porcher, *les Belles Heures de Jean de France, duc de Berry* (Bibliothèque nationale, 1953). / F. Lehoux, *Jean de France, duc de Berri. Sa vie, son action politique (1340-1416)* [Picard, 1966-1968 ; 4 vol.]. / M. Meiss,

French Painting in the Time of Jean de Berry **(Londres, 1967 ; 2 vol.).**

Bert (Paul)

▶ BERNARD *(Claude)*.

Berthelot (Marcelin)

Chimiste français (Paris 1827 - *id.* 1907).

Sa vie

Pierre Eugène Marcelin Berthelot naît au cœur du vieux Paris, place de Grève. Son père est médecin. Vivant dans un quartier populaire, il soigne gratuitement beaucoup de ses malades ; il vit et mourra pauvre. Sa mère, Ernestine Sophie Claudine Biard, est la fille d'un ancien armateur d'origine bourguignonne.

L'enfant grandit au milieu des émeutes du début du règne de Louis-Philippe, puis il assiste à l'épidémie de choléra. Il conservera toujours le souvenir des blessés et des malades amenés sans cesse à son père. « De bonne heure, écrira-t-il, j'ai été tourmenté par l'insécurité de l'avenir. »

Brillant élève du lycée Henri-IV, il est aussi pensionnaire d'une petite institution de la rue de l'Abbé-de-l'Épée. Il y a pour répétiteur Renan, qui vient de quitter Saint-Sulpice, et avec lequel il se lie d'une étroite et durable amitié. « Nos ardeurs d'apprendre, écrit Renan dans ses *Souvenirs d'enfance et de jeunesse*, étaient égales. Nous mîmes en commun tout ce que nous savions. Nos discussions étaient sans fin, nos conversations toujours renaissantes. »

Également doué pour les lettres (il remporte en 1846 le prix de philosophie au concours général) et pour les sciences, Berthelot incline vers ces dernières, qu'il juge plus aptes à l'amélioration de la condition humaine. Trop indépendant pour préparer une grande école, il poursuit pendant quelques années des études médicales. Puis, sur le conseil de Victor Regnault (1810-1878), il va fréquenter le laboratoire de chimie de Théophile Jules Pelouze (1807-1867), où il s'initie à la recherche expérimentale. En 1851, il entre comme préparateur au laboratoire de chimie minérale d'Antoine Jérôme Balard (1802-1876), au Collège de France.

Il a déjà, l'année précédente, présenté un premier mémoire sur la dilatation des gaz. En 1854, il est reçu docteur es sciences avec une thèse sur les *Combinaisons de la glycérine avec les acides, et reproduction des corps gras naturels*.

En 1861, il épouse Sophie Caroline Niaudet (née en 1837), qui appartient à une vieille famille protestante, émigrée à la suite de l'édit de Nantes et revenue en France sous Louis XVI. Le père de la jeune fille est l'associé et le parent de Breguet, célèbre constructeur d'appareils de précision et de télégraphes électriques. Pendant quarante-cinq ans, les deux époux vont vivre dans l'union la plus étroite du cœur et de la pensée. Il leur naîtra quatre fils et deux filles.

Sa carrière

Les découvertes qu'il a faites à cette époque, bien que suscitant certaines controverses, attirent sur Berthelot l'attention du monde savant. En 1859, il enseigne la chimie organique à l'École supérieure de pharmacie. Puis les principaux professeurs du Collège de France prennent l'initiative de demander pour lui à Victor Duruy la création d'une chaire de chimie organique. Il obtient cette chaire en 1865, et ne la quittera plus jusqu'à sa mort. Il entre à l'Académie de médecine en 1863, n'est élu à l'Académie des sciences qu'en 1873, après deux échecs, et devient en 1889 secrétaire perpétuel de cette académie. Enfin, en 1901, l'Académie française l'admet parmi ses membres. En 1876, il a été appelé au poste d'inspecteur général de l'enseignement supérieur.

En 1870, il a accepté la présidence du comité scientifique constitué pour la défense de Paris et, l'année suivante, le peuple de la capitale lui témoigne sa reconnaissance en lui accordant 30 000 voix aux élections générales, bien qu'il ne soit pas candidat. Élu en 1881 sénateur inamovible, il prend place au groupe de l'Union républicaine. En 1886, il entre dans le ministère René Goblet, où il est chargé de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. Plus tard, en 1895, il est ministre des Affaires étrangères dans le cabinet Léon Bourgeois.

Doué d'une mémoire infaillible, d'une extrême promptitude de jugement, il faisait aussi preuve d'une grande puissance de travail. De 1850 jusqu'en 1907, année de sa mort, il publia sans interruption plus de douze cents mémoires.

La synthèse organique

Il s'intéressa d'abord à la chimie organique. Il y fit éclater une véritable révolution en s'attachant à réaliser la reproduction artificielle des espèces chimiques existant dans les êtres vivants. Jusqu'à lui, on croyait la chose impossible ; la physionomie particulière des composés organiques, leur fragilité faisaient penser que leur formation n'était réalisable qu'au sein des organismes vivants, grâce à une mystérieuse « force vitale ». Mais Berthelot réussit à effectuer un nombre considérable de synthèses en partant des éléments qui figurent dans les produits organiques (carbone, hydrogène, oxygène, azote). Ce sont notamment celles de l'alcool éthylique (1855), de l'acide formique (1856), de l'alcool méthylique (1857), du méthane (1858), de l'acétylène et de l'éthylène (1863), du benzène (1866), de l'acide oxalique (1867). Ces résultats, dont les premiers sont consignés dans son ouvrage de 1860 *Chimie organique fondée sur la synthèse*, ont définitivement renversé la barrière établie depuis toujours entre la chimie organique et la chimie minérale.

Dans le même temps, à partir de 1861, il entreprit avec son élève L. Péan de Saint-Gilles (1832-1863) une étude méthodique de l'estérification, démontrant que la réaction était limitée par la transformation inverse, découvrant ainsi les équilibres chimiques et mettant en lumière la notion de vitesse dans les transformations chimiques. À ce propos, il étudia particulièrement la glycérine et mit en évidence sa triple fonction alcool.

La thermochimie

Lorsqu'il réalisa la synthèse de l'acide formique, il s'aperçut que la chaleur de combustion du composé était supérieure à celle de l'oxyde de carbone dont il était issu. Il en déduisit que cette synthèse absorbait de la chaleur, et qu'inversement on pouvait obtenir un dégagement calorifique par la simple décomposition de l'acide formique. Aussi se lança-t-il dans l'étude des quantités de chaleur mises en jeu dans les réactions, et créa-t-il, presque de toutes pièces, la thermochimie. Pour cette étude, il imagina le calorimètre de précision employant la méthode dite « des mélanges ». Il vérifia la loi de l'état initial et de l'état final, et énonça la règle du travail maximal, qui permet souvent de prévoir l'évolution des systèmes chimiques grâce à la connaissance des chaleurs de formation.

Autres recherches

Berthelot a utilisé les principes de la thermochimie dans ses recherches sur les poudres et les matières explosives, suscitées par la guerre de 1870. Il inventa, avec l'ingénieur Paul Vieille (1854-1934), la bombe calorimétrique. Tous deux découvrirent le phénomène de détonation et l'onde explosive, et Vieille trouva dans ces expériences les données qui le conduisirent à la découverte de la poudre sans fumée.

L'étude de la production de la chaleur chez les êtres vivants constitue un chapitre de thermochimie d'une importance considérable. Poursuivant l'œuvre de Lavoisier* et de Pierre Louis Dulong (1785-1838), Berthelot montra que l'origine de cette chaleur réside dans les multiples transformations des substances alimentaires.

Depuis un petit nombre d'années, l'emploi des engrais chimiques azotés avait provoqué une augmentation notable du rendement des récoltes. Prenant alors le sol comme objet de ses études, Berthelot mit en évidence ce fait totalement inattendu en 1888 : la terre s'enrichit en azote aux dépens de l'atmosphère, grâce à l'intervention de micro-organismes contenus dans le sol.

En 1885, à la suite de nombreuses recherches de bibliothèque, il publie *Des origines de l'alchimie*, ouvrage où il parvint à démêler certains chapitres de l'histoire de la chimie dans l'Antiquité et au Moyen Âge.

Il faut enfin signaler sa célèbre quadrilogie : *Science et philosophie* (1886), *Science et morale* (1897), *Science et éducation* (1901), *Science et libre pensée* (1905). Ainsi que l'a écrit Painlevé, Berthelot y apparaît « comme le représentant de la raison scientifique, de cette puissante et sereine faculté de l'esprit humain qui contemple la nature avec lucidité, construit avec des faits, non avec des mots, et ne se laisse imposer ni frein à ses efforts, ni barrière à ses recherches ». Ce positivisme l'entraîna malheureusement à s'opposer de toute son autorité à l'emploi de la notation atomique.

Sa mort

Dans leurs dernières années, Marcelin et Sophie Berthelot subissent de pénibles épreuves. Après la perte de leur intime ami Renan, ils sont affectés par la mort de leur fille aînée, puis par celle

du fils unique de celle-ci, tué à dix-neuf ans dans un accident de chemin de fer. La santé de M[me] Berthelot en est profondément affectée : une maladie cardiaque la condamne inexorablement. Le savant, qui a alors quatre-vingts ans, demeure au chevet de la malade et suit avec lucidité le progrès du mal. Lorsque son cœur cesse de battre, Berthelot va s'étendre dans la pièce voisine et, quelques instants plus tard, il rend à son tour le dernier soupir.

R. T.

🕮 **A. Ranc, *Marcelin Berthelot* (Bordas, 1948). / L. Velluz, *Vie de Berthelot* (Plon, 1964).**

Les contemporains de Berthelot

Eugène Chevreul, *chimiste français (Angers 1786 - Paris 1889). Fils de médecin, il entre en 1810 au Muséum d'histoire naturelle comme préparateur de Vauquelin, auquel il succède comme professeur en 1830. Dès 1824, il est directeur des teintures à la manufacture des Gobelins. Il s'est fait connaître par son analyse des corps gras d'origine animale (1823), qui l'amène à la découverte des bougies stéariques, et par une théorie des couleurs fondée sur l'emploi des cercles chromatiques (1864). Il vécut plus que centenaire. (Acad. des sc., 1826.)*

Charles Friedel, *minéralogiste français (Strasbourg 1832 - Montauban 1899). Fils de banquier, il va s'occuper de minéralogie à Paris, travaille au laboratoire de Wurtz et devient professeur de minéralogie (1876), puis de chimie organique (1884) à la faculté des sciences. Il est connu pour avoir découvert en 1877, avec l'Américain James Mason Crafts (1839-1917), une méthode de synthèse permettant la soudure de chaînes latérales sur le noyau benzénique. (Acad. des sc., 1878.)*

Achille Joseph Le Bel, *chimiste français (Pechelbronn 1847 - Paris 1930). Élève de l'École polytechnique, il est d'abord directeur d'usines exploitant les sables pétrolifères de Pechelbronn. Puis il s'établit à Paris et devient le préparateur de Wurtz. S'appuyant sur les travaux de Pasteur relatifs au pouvoir rotatoire des solutions, il énonce, en 1874, les principes de la stéréochimie du carbone. Il explique l'activité optique des composés organiques par l'existence d'un carbone asymétrique, hypothèse émise à la même époque par le Hollandais* VAN'T HOFF*. *(Acad. des sc., 1929.)*

Charles Adolphe Wurtz, *chimiste français (près de Strasbourg 1817 - Paris 1884). Élève de Justus von Liebig en Allemagne, il poursuit ses études à Paris, où il devient, en 1853, professeur à la faculté de médecine, puis obtient en 1875 une chaire de chimie organique à la Sorbonne. Apôtre français de la théorie atomique, il s'intéresse surtout à la chimie organique. On lui doit la découverte des aminés et du glycol, ainsi qu'une méthode de synthèse des hydrocarbures. Il est l'auteur d'un* Dictionnaire de chimie pure et appliquée *(1864 et suiv.). [Acad. des sc., 1867.]*

Berthollet (Claude Louis, comte)

Chimiste français (Talloires 1748 - Arcueil 1822).

Berthollet fait ses premières études au collège d'Annecy, fréquente ensuite l'université de Chambéry, puis va étudier la médecine à Turin, où il est reçu docteur en 1768. Après un séjour de quatre ans au Piémont, dont dépend alors la Savoie, il cède à l'attraction de Paris, où il va se présenter à Tronchin, le célèbre médecin de Voltaire et du duc d'Orléans. Celui-ci le prend pour assistant ; il lui ouvre aussi les portes du laboratoire du Palais-Royal, et c'est là que Berthollet va trouver sa voie.

Nous sommes à l'époque où Lavoisier publie sa nouvelle théorie de la combustion. Berthollet reste d'abord fidèle aux idées anciennes et, pour les soutenir, il présente dix-sept mémoires à l'Académie des sciences. En 1780, celle-ci l'admet parmi ses membres. L'année précédente, il a été reçu docteur de la faculté de Paris.

Les chlorures décolorants

En 1784, il succède à Pierre Joseph Macquer (1718-1784) à la direction des teintures, aux Gobelins. Ce sont les travaux qu'il y effectue et les perfectionnements qu'il apporte à cette industrie qui vont établir sa réputation. Le Suédois Scheele* avait signalé que le chlore décolorait les substances végétales. Berthollet part de cette observation pour appliquer cette propriété au blanchiment des toiles. En 1789, il découvre l'action décolorante des hypochlorites ; une usine est installée quai de Javel à Paris, d'où le nom d'*eau de Javel* sous lequel le nouveau produit entre dans le commerce. Son emploi se trouve décrit dans ses *Éléments de l'art de la teinture* (1791) ; on l'appelle d'ailleurs le « blanchiment berthollien ». L'industriel Antoine Henri Descroizilles (1745-1825) n'hésite pas à employer ce traitement dans ses usines.

Disciple de Lavoisier

Dès 1783, Berthollet revient sur ses erreurs, en lisant à l'Académie un *Mémoire sur l'acide muriatique oxygéné* (le chlore) ; il porte ainsi le dernier coup à la théorie du phlogistique. À la suite d'une étude de l'acide cyanhydrique, il révèle que tous les acides ne contiennent pas de l'oxygène, et il établit en 1785 la composition de l'hydrogène sulfuré, ainsi que celle de l'ammoniac. La même année, il signale que la présence d'azote est un caractère spécifique des substances animales.

Il participe alors avec Lavoisier*, Fourcroy et Guyton de Morveau à l'édification d'une nomenclature chimique rationnelle, dont l'essentiel subsiste de nos jours.

Cependant, il poursuit ses études sur le chlore et découvre les chlorates, dont les propriétés explosives lui suggèrent l'emploi dans les armes à feu. Une expérience malheureuse, réalisée à Essonnes, coûte la vie à cinq personnes, parmi lesquelles le directeur des poudres. Le Comité de salut public a d'ailleurs confié à Berthollet la présidence d'une commission pour étudier les problèmes de chimie et de physique intéressant la défense nationale.

Avec Monge, son intime ami, il fonde l'École polytechnique ; il y professe la chimie, Fourcroy la chimie générale, Guyton de Morveau la chimie minérale et Chaptal la chimie végétale.

Les expéditions

Et voici qu'en 1796, avec Monge et quelques autres, le Directoire l'envoie en Italie pour qu'il rapporte des œuvres d'art. C'est là que tous deux entrent en relation avec Bonaparte, qui avait été leur auditeur à l'École polytechnique. Celui-ci charge les savants de préparer en secret la mission scientifique qu'il projette d'emmener en Égypte. À peine l'armée est-elle établie sur le sol des pharaons qu'ils organisent l'Institut d'Égypte. Berthollet et Monge visitent l'isthme de Suez et la presqu'île du Sinaï. Mais tous ces voyages ne sont pas sans périls, et les deux savants n'y échappent que de justesse.

Les règles de Berthollet

De retour en France, Berthollet est rendu à l'Institut, et il reprend ses travaux. En 1803, il publie *Essai de statique chimique* ; il s'attaque dans cet ouvrage au principe de la fixité absolue de composition des espèces chimiques, défendu par Proust, avec qui il engage une longue polémique. Proust va finalement obtenir gain de cause, mais Berthollet trouvera sa revanche lorsque s'établira la notion d'équilibre chimique. La même année, il écrit aussi *Recherches sur les lois des affinités chimiques* ; il y énonce les règles, qui porteront son nom, permettant de prévoir les réactions de double décomposition entre sels, acides et bases.

En 1804, il est nommé à la sénatorerie de Montpellier, et il organise une préparation industrielle du carbonate de sodium.

La Société d'Arcueil

Il se retire à sa campagne d'Arcueil, où il peut partager son temps entre l'étude et la satisfaction de ses goûts simples. Tout son luxe consiste en un laboratoire, une bibliothèque et une serre qui lui tient lieu de salon. Plein des souvenirs de sa campagne d'Afrique, il fait décorer son cabinet à l'égyptienne, et les zodiaques de la Thébaïde sont peints sur le plafond. C'est là qu'il fonde, avec Laplace et grâce aux libéralités de l'Empereur, la « Société d'Arcueil », « formée dans le but d'accroître les forces individuelles, par une réunion basée sur l'estime réciproque et des rapports de goûts et études, mais en évitant les inconvénients d'une assemblée trop nombreuse ». Parmi les fidèles de ce cénacle, on compte les plus grands savants, comme Jean-Baptiste Biot, A. von Humboldt*, Gay-Lussac*, Jacques Thenard, Arago*, Denis Poisson, E. L. Malus, P. L. Dulong..., et aussi beaucoup de jeunes, à qui Berthollet ne ménage pas ses encouragements.

La fin de sa vie

Bien qu'ami de Napoléon, il n'en vote pas moins, en 1814, sa déchéance, par horreur de la guerre. Nommé pair de France par la Restauration, il refuse et renvoie le cordon de l'ordre de Saint-Michel ; car courage et loyauté s'unissent chez lui au plus complet désintéressement.

Ses dernières années sont marquées par de cruelles épreuves. En 1811, il a perdu son fils, qui, ruiné par de malheureuses spéculations industrielles, a mis fin à ses jours à Marseille, le laissant dans le dénuement. Mis au courant, Napoléon lui fait remettre cent mille écus. Puis il voit mourir coup sur coup ses deux grands amis, Guyton de Morveau et Monge. Sa santé, pourtant,

demeure assez bonne. Mais un anthrax, qu'il cache aux siens, provoque sa fin.

R. T.

Les contemporains de Berthollet

Jean Antoine Chaptal, comte de Chanteloup, *chimiste français (Nojaret 1756 - Paris 1832). D'une famille de propriétaires terriens, il devient docteur en médecine à Montpellier, puis se rend à Paris pour s'initier à la chimie. Il installe près de Montpellier une fabrique de produits chimiques qui donne au commerce français l'acide sulfurique, l'alun, le salpêtre, les savons, et naturalise la teinture du coton par le rouge d'Andrinople et la culture du pastel. Il imagine le sucrage des vins et invente un mortier hydraulique. Revenu à Paris, professeur à l'École polytechnique, membre de l'Institut (1795), il est appelé au Conseil d'État après le 18-Brumaire et est nommé ministre de l'Intérieur en 1800. Il établit les chambres de commerce et fonde la première école d'arts et métiers. (Acad. des sc., 1796.)*

Antoine François, comte de Fourcroy, *chimiste français (Paris 1755 -* id. *1809). De famille modeste et peu brillant dans ses études, il est d'abord commis de bureau. Mais, en 1780, il obtient par concours le titre de médecin. En 1784, il succède à Macquer dans la chaire de chimie du Jardin du roi et entre à l'Académie des sciences. Député suppléant à la Convention, il est nommé par Bonaparte directeur général de l'Instruction publique. Parmi ses travaux, on peut noter l'analyse des guanos du Pérou, l'obtention de la baryte et de la strontiane, la mise au point d'un procédé de séparation du cuivre et de l'étain, et des recherches sur les albumines et la gélatine.*

Baron Louis Bernard Guyton de Morveau, *chimiste français (Dijon 1737 - Paris 1816). D'abord magistrat à Dijon, il s'intéresse aux sciences physiques et assure l'enseignement de la chimie dans les cours publics créés par les états de Bourgogne (1774). Chaud partisan de la Révolution, il est membre du Comité de salut public, puis, sous l'Empire, directeur de l'École polytechnique et administrateur des Monnaies (1800). On lui doit l'emploi du gaz chlorhydrique pour la désinfection et la liquéfaction de l'ammoniac. Il est l'auteur des* Éléments de chimie théorique et pratique *(1778). [Acad. des sc., 1795.]*

Joseph Louis Proust, *chimiste français (Angers 1754 - id. 1826). Fils d'un pharmacien d'Angers, il se rend à Paris, où il est l'élève de Rouelle le Cadet, et il devient pharmacien en chef de la Salpêtrière. Puis il passe en Espagne et dirige à Madrid le laboratoire du roi Charles IV. C'est là qu'il parvient à extraire un sucre du raisin. Revenu en France en 1806, c'est en 1816 qu'il entre à l'Académie des sciences. Proust est un des fondateurs de l'analyse chimique. C'est en montrant la constance de la composition de l'eau qu'il est amené à énoncer, en 1806, la* loi des proportions définies.

Nicolas Louis Vauquelin, *chimiste français (Saint-André-d'Hébertot, près de Pont-l'Évêque, 1763 - id. 1829). Fils de modestes cultivateurs, il est garçon de laboratoire à Paris quand il rencontre Fourcroy, dont il devient le collaborateur. Reçu pharmacien en 1792, il est nommé professeur à l'École polytechnique, au Collège de France, à la Faculté de médecine. Son œuvre est considérable et très diverse. Citons sa synthèse de l'eau, son analyse des cheveux, du cerveau et des nerfs, son étude des sèves végétales et des farines. Il a découvert le chrome et le lithium. (Acad. des sc., 1795.)*

Bérulle (Pierre de)

Cardinal et écrivain spirituel français (château de Sérilly, Champagne, 1575 - Paris 1629).

L'homme

Pierre de Bérulle naît en pleine guerre de Religion, trois ans après la Saint-Barthélémy, et il sera ordonné prêtre à vingt-quatre ans, en 1599, un an après l'édit de Nantes. Nobles d'épée devenus robins, les Bérulle sont alliés à la grande famille parlementaire des Séguier. La mère de Pierre, Louise Séguier, est la tante du chancelier. Élevé par ses oncles à la mort de son père en 1582, Bérulle subira l'influence de ce milieu ligueur où la ferveur religieuse voisine avec une solide culture humaniste.

Sa piété va s'approfondir à partir de 1594, époque où l'une de ses cousines, Mme Acarie (1565-1618), se réfugie à l'hôtel de Bérulle après la disgrâce d'un époux robin et ligueur, exilé par Henri IV. Pierre devient le confident et le témoin de la vie mystique de sa cousine. Tous deux se mettent sous la direction d'un chartreux, dom Beaucousin. Mme Acarie fera de Bérulle un fondateur et un supérieur du Carmel ; elle lui révélera certains aspects les plus importants de sa spiritualité ; surtout il la fréquentera quotidiennement durant sept années, décisives pour sa formation (1594-1601).

La doctrine

Dans son *Histoire littéraire du sentiment religieux en France* (1916-1936), l'abbé Henri Bremond fait de Bérulle le fondateur de ce qu'il a appelé l'*école française de spiritualité*. Avec l'Écriture, les deux grandes sources d'inspiration de sa doctrine sont les Pères et les mystiques.

Grâce aux progrès de l'édition à la fin du XVIe s., pour la première fois les Pères de l'Église, remis en honneur par des humanistes comme Érasme, sont accessibles aux théologiens comme aux chrétiens cultivés. Bérulle a une profonde connaissance des Pères, et, en ce domaine, le fait dominant reste l'inspiration augustinienne de son œuvre.

L'autre source découle du travail des chartreux de Sainte-Barbe à Cologne, qui vont, tout au long du XVIe s., traduire en latin les ouvrages des grands mystiques rhéno-flamands de la fin du Moyen Âge : Maître Eckart, Henri Harphius, Jan Van Ruysbroeck, Jean Tauler, Heinrich Suso. Au même moment, les mystiques espagnols sont traduits également. On peut d'autant plus parler d'une véritable « invasion mystique » de la France qu'à la même époque les œuvres françaises ont peu d'intérêt. Ces mystiques rhéno-flamands et espagnols, Bérulle les connaît par dom Beaucousin, traducteur lui-même des mystiques du Nord et leur ardent propagateur, conjointement avec un capucin, Benoît de Canfeld, écrivain mystique qui fréquentait assidûment l'hôtel Acarie.

Bérulle réussira la synthèse de ces différents courants dans son œuvre principale, parue en 1623, *les Discours de l'Estat et des grandeurs de Jésus*. Les mystiques du Nord enseignaient le retour à la conformité avec Dieu, retour à l'essence par le total dépouillement. Cette spiritualité abstraite et très spéculative, Bérulle la tempère par sa dévotion à l'humanité du Christ, moyen du retour à Dieu. Pour atteindre à la contemplation de l'essence, Jésus-Christ par son humanité est le médiateur unique. C'est là le courant issu de la *Devotio moderna* médiévale, plus affective et axée sur l'humanité de Jésus, celle de saint Bernard, de sainte Gertrude, de Geert Groote et celle aussi des mystiques espagnols du XVIe s.

Au théocentrisme des grands mystiques du Nord, Bérulle va substituer son christocentrisme et devenir, selon la formule d'Urbain VIII, « l'apôtre du Verbe incarné ». L'originalité de cette spiritualité consiste à tirer tout le parti possible du mystère de l'Incarnation, c'est-à-dire à considérer le Christ comme fin et moyen du salut. Le chrétien, associé étroitement à Jésus par la contemplation et l'eucharistie, ne doit plus être, selon Bérulle, « qu'une pure capacité de Lui, tendant à Lui et remplie de Lui... Chaque homme doit être désapproprié et anéanti, et approprié à Jésus, subsistant en Jésus, enté en Jésus, vivant de Jésus et aspirant à Jésus. » Comment parvenir à cette fin ? Non par une ascèse contraignante et introvertie, comme celle de saint Ignace, mais par l'abandon et l'adhérence à la grâce, « qui tire l'âme hors de soi-même par une sorte d'anéantissement, et la transporte et l'établit et l'ente en Jésus-Christ ». Si l'école ignacienne regarde d'abord vers l'homme, l'école française regarde d'abord vers Dieu. Pour elle, l'homme est avant tout un adorateur, et la louange de Dieu est sa fin suprême.

Les œuvres

Mais Bérulle, grand spirituel, est aussi un homme d'action. Sa doctrine doit beaucoup aux carmélites espagnoles qu'il introduit en France en 1604, et qui l'initieront aux grands mystiques de leur pays. Si Mme Acarie est ici encore l'inspiratrice, c'est Bérulle qui réussit, par sa tenace diplomatie, là ou d'autres, comme Antonio de Quintanadueñas ou Brétigny, ont échoué avant lui : il installe en France six carmélites formées par sainte Thérèse. Sous le supériorat de Bérulle et grâce à son activité, aux huit carmels originels fondés par les Espagnoles vont s'en ajouter trente-cinq autres en France : succès que couronnera l'entrée au Carmel français de deux recrues de choix : Mme Acarie (Marie de l'Incarnation) et la propre mère de Bérulle.

Soucieux aussi d'œuvrer dans l'esprit du concile de Trente pour la réforme du clergé, Bérulle crée son propre ordre de clercs réguliers, celui de l'Oratoire. Institué en 1611, confirmé par Paul V en 1613, l'Oratoire n'aura pas d'autre ambition que de restaurer la dignité de l'état sacerdotal. Il prospérera à un tel point que, à la mort de Bérulle, il comptera quarante-deux maisons en France et deux à l'étranger (Rome et Malines). Tout au long du XVIIe s., il sera une pépinière d'évêques, de pasteurs et de saints.

La postérité spirituelle de Bérulle sera innombrable, et son influence se fera sentir jusqu'à nos jours. Ses premiers successeurs à la tête de l'Ora-

toire, Charles de Condren († 1641) et François Bourgoing († 1662), des oratoriens aussi comme saint Jean Eudes et Jean-Jacques Olier, qui quitteront l'ordre pour fonder leurs propres congrégations (Eudistes et Sulpiciens), vouées elles aussi aux missions et à la formation du clergé, vulgariseront sa doctrine.

Il faut souligner particulièrement son influence sur l'abbé de Saint-Cyran et le premier Port-Royal. Quotidiennement, durant un an, Saint-Cyran fut formé par lui, et il lui doit, en définitive, plus qu'à Jansénius.

Dans le domaine politique, Bérulle fut moins heureux. Chef du « parti dévot », il voulut mettre les forces de la France au service exclusif du catholicisme. Richelieu se servit de lui dans sa lutte contre les protestants français, et le chapeau de cardinal le récompensa en 1627. Mais, en 1629, lorsque Richelieu reprit la lutte contre la maison d'Autriche, Bérulle, champion de l'alliance avec la catholique Espagne, fut disgracié. Il mourut quelques jours après, en célébrant sa messe, le 2 octobre 1629.

P. R.

▶ *Contre-Réforme / Oratoire.*

J. Dagens, Bérulle et les origines de la restauration catholique, 1575-1611 (Desclée De Brouwer, 1952). / P. Cochois, *Bérulle et l'école française* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1963). / M. Dupuy, *Bérulle, une spiritualité de l'adoration* (Desclée De Brouwer, 1964) ; *Bérulle et le sacerdoce* (Lethielleux, 1969). / J. Orcibal, *le Cardinal de Bérulle* (Éd. du Cerf, 1965).

béryllium

Corps simple solide métallique (syn. GLUCINIUM).

Découverte

Le béryl était connu depuis longtemps lorsque Vauquelin, à la fin du XVIIIe s., découvrit l'oxyde de béryllium, ou glucine. L'ancien nom de glucinium venait du goût sucré de certains de ses dérivés. Ce n'est que trente ans plus tard que le métal fut isolé par Alexandre Bussy (1794-1882) et par Wöhler, en chauffant le chlorure avec le potassium.

État naturel

Le béryllium ne constitue que 6.10^{-4} p. 100 de la lithosphère, et son minerai est le béryl (de *berullos*, qui signifie « brillant » en grec). Le béryl est un silicate d'aluminium et de béryllium de composition 3BeO, Al_2O_3, $6SiO_2$. Il est souvent en masses translucides, mais il existe quelquefois en cristaux transparents colorés par des traces de certains métaux : la variété la plus précieuse est la très rare émeraude, colorée en vert par l'oxyde chromique ; l'aigue-marine est d'un bleu-vert plus ou moins pâle, et la morganite est rose. Le chrysobéryl, autre minéral de formule $BeAl_2O_4$, est aussi susceptible de former de belles gemmes. (L'une d'elles est l'alexandrite, verte en plein jour et rouge à la lumière artificielle ; une autre est l'œil-de-chat, qui, taillé en cabochon, laisse apparaître une ligne à l'aspect soyeux.)

Atome

Le numéro atomique est 4, et, en conséquence, l'état fondamental de la structure électronique de l'atome est $1s^2$, $2s^2$. Il en résulte une bivalence de cet élément ; les énergies successives d'ionisation sont en effet 9,32 eV, 18,25 eV, puis 154,2 eV, 218,2 eV, et l'on voit la grosse différence entre les deux premières valeurs et les deux suivantes. Il en résulte un rayon atomique de 0,89 Å et un rayon du cation Be^{++} de 0,31 Å.

Cet atome a un seul isotope naturel ^9Be. Sa faible section efficace à l'égard des neutrons et sa faible masse lui confèrent des qualités de bon « modérateur » dans les piles atomiques. C'est aussi un générateur commode de neutrons, par suite de la réaction nucléaire :

$$^9_4Be + ^4_2He \longrightarrow ^{12}_6C + n.$$

Corps simple

Les propriétés chimiques du béryllium sont proches de celles de l'aluminium, mais le béryllium est bivalent. Il donne une combustion vive dans l'oxygène, alors qu'à l'air il se forme une couche protectrice. Il réagit avec les halogènes, le soufre et divers métaux. Certains alliages du béryllium ont des propriétés mécaniques intéressantes, comme le bronze au béryllium à 3 p. 100 de béryllium dans le cuivre, qui a une très bonne élasticité. Le béryllium est perméable aux rayons X.

On le prépare industriellement en petites quantités soit par action du magnésium sur le fluorure, soit par électrolyse d'un mélange de chlorures fondus, parmi lesquels $BeCl_2$.

Composés

L'oxyde BeO_2, la glucine, est très réfractaire. L'hydroxyde $Be(OH)_2$ est amphotère, et, à ce titre, est dissous dans un acide en donnant un sel de béryllium, et dans une base alcaline en donnant un béryllate, tel que Na_2BeO_2. Les sels fournissent facilement des hydrates et quelques complexes, et sont hydrolysés.

H. B.

D. W. White et J. E. Burke (sous la dir. de), *The Metal Beryllium* (Metals Park, Ohio, 1955). / G. E. Darwin et J. H. Buddery, *Beryllium* (Londres, 1960). / H. H. Hausner, *Beryllium. Its Metallurgy and Properties* (Berkeley, California, 1965).

Berzelius (Jöns Jacob, baron)

Chimiste suédois (Väfversunda Sörgard, près de Linköping, 1779 - Stockholm 1848). La figure de Berzelius domine la chimie du début du XIXe s.

Il perd son père très jeune et va étudier la médecine et les sciences naturelles à l'université d'Uppsala. Il est nommé en 1802 professeur adjoint de médecine et de pharmacie à Stockholm, et devient titulaire de cette chaire quatre ans plus tard. Il participe à la fondation de la Société médicale, est nommé, en 1808, membre de l'Académie des sciences de Stockholm, puis, en 1810, président, et enfin, en 1818, secrétaire général de cette académie, poste qu'il va occuper jusqu'à sa mort.

En 1819, il effectue un voyage à Paris et s'y lie avec les savants les plus illustres ; en 1822, il est choisi comme membre associé de l'Institut de France.

Le roi Charles-Jean de Suède lui confère la noblesse, et ses concitoyens l'envoient comme représentant à la Diète. Ces témoignages de l'estime publique et de la bienveillance des autorités révèlent la notoriété qu'il a alors acquise.

La part de Berzelius est en effet fondamentale dans l'élaboration de la chimie moderne. C'est lui qui divise cette science, en 1806, en chimie minérale et chimie organique. Il introduit l'usage de lettres pour représenter les symboles des éléments, de formules pour figurer les combinaisons, et substitue, comme élément de base, l'oxygène à l'hydrogène de Dalton*. Il détermine lui-même les nombres proportionnels de quantité d'éléments, et présente en 1818 un premier tableau des équivalents, qui sera suivi de plusieurs autres, en 1826 et 1835. Les valeurs que l'on y trouve apparaissent aujourd'hui encore remarquablement exactes.

Il généralise la notion de radical, due à Lavoisier*, et propose le nom d'ammonium pour représenter le groupement NH_4.

Ayant observé, à la suite des travaux menés par Liebig en 1823 ainsi que par Wöhler, que le fulminate d'argent et le cyanate du même métal doivent avoir la même formule chimique, tout en étant indiscutablement des corps différents, il définit l'isomérie (1830). Puis il introduit, à la suite des travaux de Faraday*, la notion de polymérie et, un peu plus tard, celle d'allotropie.

En 1835, il tente, le premier, une étude générale et une classification des phénomènes de catalyse : « La force catalytique, écrit-il, paraît consister en ceci que les corps, par leur seule présence et non par leurs affinités, peuvent éveiller les affinités assoupies à cette température. »

On doit encore mentionner sa célèbre théorie électrochimique de l'affinité, selon laquelle toute combinaison est formée d'une partie positive et d'une partie négative. Cette conception, qui se montra féconde pour interpréter les propriétés des sels ou les phénomènes de combustion, demeure encore partiellement valable.

Enfin, Berzelius isole de nombreux corps simples, le sélénium, le calcium, le strontium, le baryum, le cérium, le thorium ; il est le premier à préparer le tantale, le vanadium, le zirconium. Il fait, en 1823, connaître les propriétés du silicium. Car aucun domaine de la chimie ne lui est étranger.

Dès 1808, il a commencé la publication d'un *Traité de chimie*, plusieurs fois renouvelé et traduit dans les principales langues. La cinquième et dernière édition restera inachevée par suite de la mort de l'auteur, qui a écrit dans la préface : « Je n'ai pu me dissimuler que, quand même l'Être suprême m'accorderait encore la vie et les forces nécessaires pour l'achèvement de l'édition présente, elle sera nécessairement la dernière. Par cette raison, j'ai cru devoir la refondre de manière à pouvoir y déposer les idées qui finalement ont acquis pour moi le plus de probabilité dans ce long espace de temps, pendant lequel j'ai été assez heureux de pouvoir suivre avec une attention non interrompue le développement de la science, depuis les premières années de la chimie antiphlogistique jusqu'à nos jours. Je m'estimerai heureux si, parmi tant de choses que l'expérience plus

large de l'avenir changera ou rectifiera, il s'en trouve du moins quelques-unes qui soient reconnues justes. »

R. T.

🕮 A. Holmberg, *Bibliografi över J. J. Berzelius* (Stockholm, 1936). / W. Prandtl, *Davy und Berzelius* (Stuttgart, 1948).

Besançon

Ch.-l. du départ. du Doubs et de la Région de Franche - Comté ; 126 187 hab. *(Bisontins)*.

Le développement urbain

Le site est remarquable. Le Doubs joue à travers le faisceau serré de plis qui marquent ici la terminaison des plateaux du Jura. Il les scie deux fois, isolant la fière colline de la citadelle, et enserrant dans un large méandre une boucle plate. La rive droite forme un bas plateau un peu irrégulier, d'où l'on jouit d'une vue magnifique sur la ligne sombre des hauteurs de la Chapelle-des-Buis, sur les collines détachées de la citadelle et de ses sœurs aînées, Brégille à l'est, Chaudanne, le Rosemont et Planoise à l'ouest.

Un site remarquable, certes, mais plus fait pour séduire le militaire ou, aujourd'hui, le touriste, que pour fixer un centre de commerce, une ville d'échanges : les routes ne sont guère faciles. La vallée du Doubs n'offre qu'un passage malcommode à qui veut suivre le pied du Jura. Dans le sens nord-sud, il faut escalader de rudes pentes avant de voir s'ouvrir les plateaux qui mènent à la vallée de la Loue, à Pontarlier, au col de Jougne, le plus bas et le plus utilisé depuis longtemps des passages du Jura central. Sans la valeur militaire du site, le carrefour qui a fait la prospérité de la ville aurait pu se fixer ailleurs. Les Séquanes avaient fait de la citadelle un de leurs oppida.

La ville devint ensuite un relais important sur l'axe de communication militaire et commercial qui menait d'Italie du Nord au *limes* de Germanie.

De son riche passé romain, il reste surtout les linéaments du plan (la Grande Rue, qui correspond au Cardo romain, mène de la citadelle au pont sur le Doubs) ; au-delà, les trois voies divergentes sont devenues les artères du quartier Battant. Les limites atteintes par la cité gallo-romaine ne furent dépassées que très tardivement, à la fin du XIXe s.

Besançon était capitale d'une province du Bas-Empire. Cela lui valut de devenir le siège d'un archevêché, dont l'autorité s'affirmait sur une immense région, Suisse romande et Bourgogne comtale. Le rôle religieux permit à la ville d'échapper à la ruine complète ; toute la vie s'organisa autour de l'archevêché.

La Grande-Rue menait alors, à travers une zone redevenue quasi rurale, de la tête de pont de Battant au quartier ecclésiastique, déjà fixé au Ve s. au pied de la citadelle : il y est toujours, et, quoique la majeure partie des bâtiments soit très postérieure, l'ambiance d'une ville d'Église au haut Moyen Âge n'a pas été ici complètement effacée.

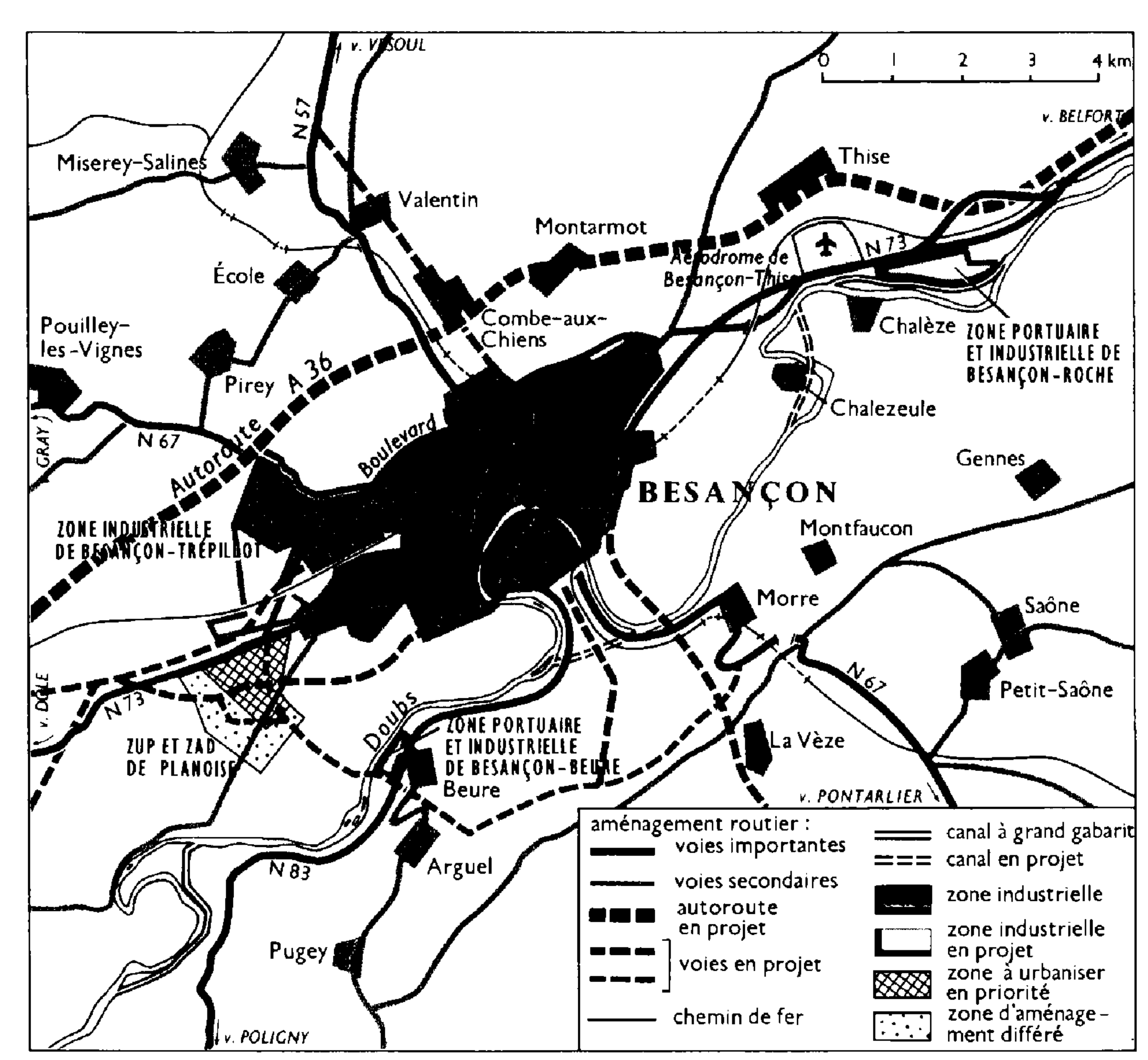
Comme ailleurs en Occident, la commune se libéra petit à petit du joug archiépiscopal, cependant que la singularité de la situation politique s'affirmait : ville d'Empire, ville libre, Besançon était en un sens étrangère à la province qu'elle dominait spirituellement. La richesse matérielle tenait en partie aux vignobles qui prospéraient sur les pentes bien exposées tout autour de la cité.

Le paysage urbain doit pourtant peu à la période du Moyen Âge. Il s'est fixé plus tardivement au cours des deux périodes où la ville connut le plus vif éclat.

Le XVIe siècle est une période heureuse, où l'activité économique est grande, et où la ville bénéficie de la faveur politique. Dès cette époque s'affirment certains traits caractéristiques du paysage urbain actuel : les hauts toits de petites tuiles brunes, le bel appareillage de pierres ocres et bleues, la sévérité du décor, sa noblesse aussi.

Besançon, bien protégée, échappa aux entreprises des Suédois qui ruinèrent en deux hivers la Comté durant la guerre de Dix Ans (la guerre de Trente Ans des autres régions françaises), mais la première moitié du XVIIe s. est une période dure, où la ville se replie sur elle-même et cesse de croître.

La période qui suit l'annexion compte beaucoup plus dans l'histoire et dans le paysage. Vauban fait entreprendre de grands travaux militaires ; la population augmente ; elle s'enfle d'une garnison importante, de tous ceux qu'attirent les nouvelles fonctions de la ville, devenue capitale provinciale à la place de Dole. L'université s'installe. La cité, de bourgeoise, devient aristocratique, comme en témoignent les hôtels qui achèvent de donner à la Grande-Rue son unité de style, ou qui disputent aux militaires les terres



conventuelles qui s'étendaient jusque-là de part et d'autre.

La Révolution priva la ville d'une partie de son rôle politique, le XIXe s. la servit mal, les chemins de fer la négligèrent. La population se maintint, puis s'accrut cependant grâce à l'horlogerie, artisanat plus qu'industrie, qui se logea dans les quartiers du XVIIIe s. sans les enlaidir, et permit la sauvegarde de l'ensemble architectural.

La croissance hors de l'enceinte de Vauban, d'abord lente et limitée au quartier de la gare, s'accéléra entre les deux guerres mondiales, et colonisa la zone aux chemins étroits et aux parcelles menues de l'ancien vignoble et des résidences d'été des bonnes familles bisontines.

La ville actuelle

Depuis vingt-cinq ans, la situation a changé : l'agglomération est passée de 75 000 à 132 000 habitants. La vieille ville se transforme de plus en plus en centre commercial et administratif ; de nouveaux quartiers, allongés du nord-est au sud-ouest sur une dizaine de kilomètres, sur le bas plateau qui domine le Doubs, logent dans de grands ensembles sans goût, dans une ville satellite et dans des zones disparates tout le croît de population.

Une politique hardie de construction, menée dès le début des années 1950, a favorisé la poussée industrielle. On a peine à croire, devant ce paysage sans grands ateliers, sans cheminées d'usines, que Besançon soit une des villes les plus ouvrières de France. L'horlogerie (Lip et Kelton notamment) se maintient, cependant que la mécanique de précision qu'elle a suscitée se développe rapidement. Le textile, né ici d'un hasard (le comte de Chardonnet était bisontin), a pris un nouveau départ depuis que la grande usine Rhodiaceta, au pied de la citadelle, prépare une bonne part des fils synthétiques français. La confection (Weil) a plus d'un siècle de tradition. La zone industrielle de Trépillot donne une idée du dynamisme des petites et moyennes entreprises régionales. Mais la croissance récente doit aussi beaucoup au raffermissement des activités administratives (la ville retrouve un rôle régional), au rayonnement de certains équipements commerciaux, au renouveau de l'université.

Besançon joue un rôle un peu disproportionné à sa population et à la modestie de certains de ses équipements supérieurs. La ville le doit à son authentique cachet d'urbanité, à ce qu'elle a une âme, discrète peut-être, mais qui explique son rayonnement. Le Bisontin aime sa ville et sait que la visite en est passionnante : elle doit mener aux points de vue qui, de Chaudanne, de Brégille, de la Chapelle-des-Buis, de Montfaucon, permettent de découvrir le paysage urbain sous ses divers angles ; elle ne saurait se faire sans une promenade sur les remparts de la citadelle, qui abrite par ailleurs un remarquable musée du folklore comtois ; elle suppose une longue flânerie le long de la Grande-Rue, de la rue des Granges, à Battant, pour repérer les vieux hôtels, admirer leurs fenêtres, leurs fers forgés ventrus.

Besançon offre ainsi un mélange assez rare en France de paysage et d'atmosphère profondément urbains dans le cadre d'une ville moyenne. C'est ce qui fait son charme, explique aussi le succès des manifestations qui la font connaître, comme le festival de musique.

P. C.

🕮 M. Piquard, *Besançon* (Arthaud, 1950). / J. Cousin, *l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon. Deux cents ans de vie comtoise* (J. Ledoux, Besançon, 1954). / *Trésors des musées de province* (Éd. de la Revue Française, 1958-1964 ; 5 vol.). / L. Lerat et C. Fohlen, *Histoire de Besançon* (Nouv. Libr. de France, 1965-66 ; 3 vol.). / R. Tournier, *la Cathédrale de Besançon* (Laurens, 1968) ; *Maisons et hôtels privés du* XVIIIe s. à Besançon (Les Belles Lettres, 1970).

Besançon, ville d'art

La ville est ruinée par les invasions du haut Moyen Âge, mais lorsqu'elle revivra, au XIe s., sous l'impulsion d'un évêque intelligent et énergique, Hugues de Salins, ce sera pour vivre pendant six siècles une vie indépendante. À l'écart de la Franche-Comté*, dont elle deviendra tardivement la capitale — ni « bourguignonne » ni « espagnole » —, Besançon restera ville épiscopale et ville d'Empire, comme Bâle ou Strasbourg : après de longs démêlés avec leurs évêques, les bourgeois « communiers » obtenaient de Rodolphe de Habsbourg, en 1290, la « confirmation » d'une charte imaginaire qui consacrait leur autonomie.

Active et riche, Besançon fut aussi une remarquable ville d'art, trop longtemps méconnue : peut-être en raison d'une certaine austérité de sa physionomie architecturale. Mais les quartiers anciens, homogènes et bien conservés avec leurs hôtels, leurs églises baroques, leurs quais, leurs places et leurs fontaines, composent, dans un paysage pittoresque, un ensemble d'une dignité et d'une harmonie rarement égalées.

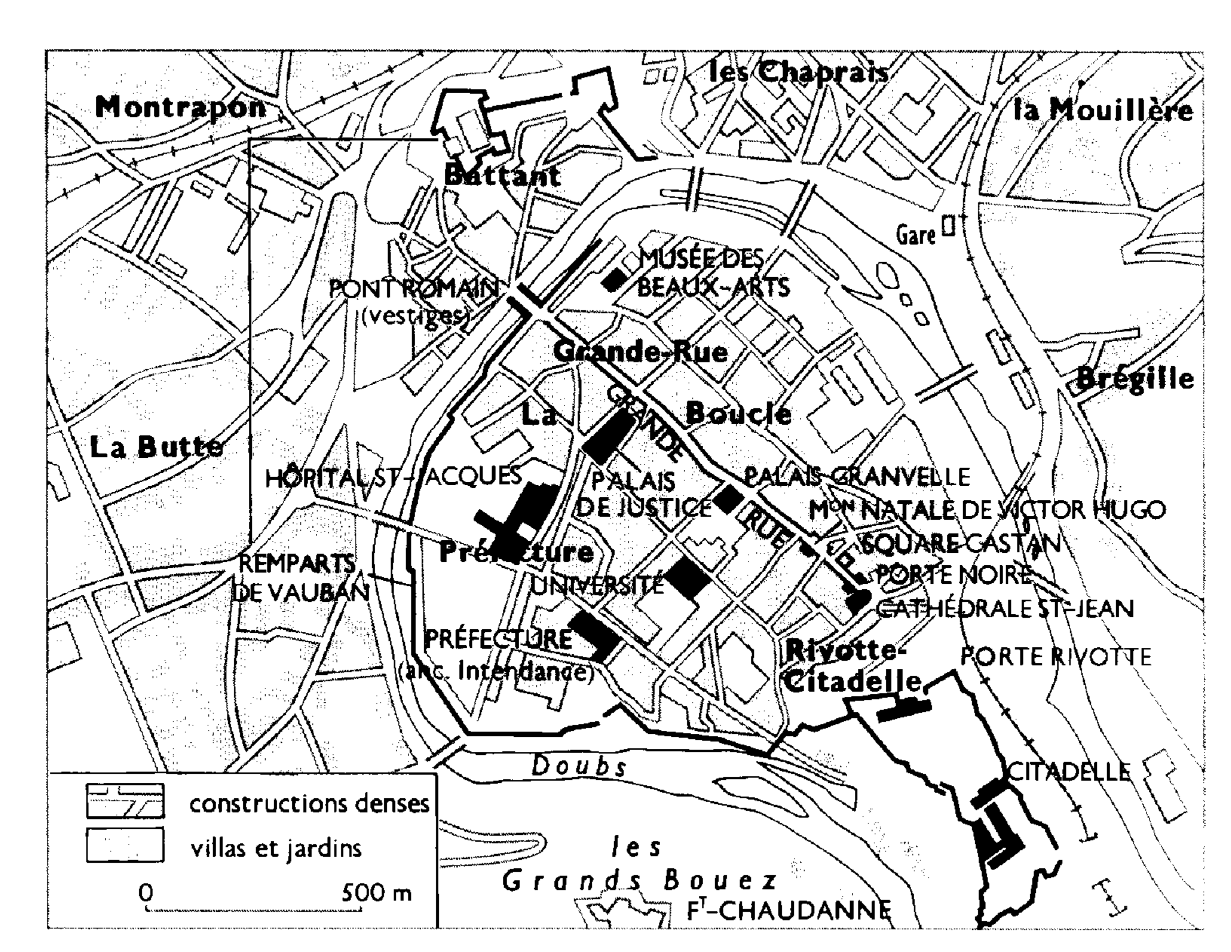
Les principaux vestiges de la cité antique se groupent, avec la cathédrale médiévale, dans la partie haute de la ville, sur les premières pentes du massif rocheux qui porte la citadelle. Ce sont les colonnes d'un nymphée, auquel aboutissait l'aqueduc principal de la ville, et la « porte Noire », arc de triomphe élevé sous Marc-Aurèle. Un important autel chrétien du IVe s. subsiste dans la cathédrale. Celle-ci, construite au milieu du XIIe s., est un vaisseau à deux absides opposées, sans façade, qui atteste les étroites relations de Besançon avec l'art rhénan.

Mais le visage actuel de la ville se dessine au XVIe s., époque brillante où la faveur des juristes comtois, fonctionnaires et hommes de confiance de Charles Quint enrichit la ville et l'ouvre aux courants nouveaux de la pensée et de l'art. C'est le chanoine Ferry Carondelet, conseiller de l'empereur et ami d'Erasme, dont le tombeau renaissant orne la cathédrale qui lui doit en outre une œuvre maîtresse de Fra Bartolomeo, *la Vierge entourée de saints*, dans laquelle il figure comme donateur. Ce sont surtout les deux Granvelle, hommes d'État de renommée internationale. Le père, Nicolas Perrenot (1486-1550), d'origine paysanne, conseiller au parlement de Dole, devient chancelier de l'empereur. Il fait construire de 1534 à 1547 le palais qui abritera ses richesses d'art : collection célèbre réunie par un amateur insatiable autant qu'éclairé. Son fils Antoine (1517-1586), le cardinal, protecteur de Christophe Plantin et de Juste Lipse, premier ministre des Pays-Bas et vice-roi de Naples sous Philippe II, enrichit encore les collections du palais. Devenu musée historique, celui-ci dresse encore, au centre de la ville, sa façade à pilastres d'une sobre noblesse. D'autres édifices publics — palais de justice attribué au Dijonnais Hugues Sambin (1518 - v. 1601), hôtel de ville à la sévère façade de bossages (1569-1573), porte Rivotte, porte des Carmes avec sa fontaine où le duc d'Albe paraît en Neptune — appartiennent à la même époque. Mais, surtout, la Grande-Rue, qui descend vers le Doubs, et le faubourg de Battant, quartier des vignerons qui la prolonge sur l'autre rive, conservent une majorité de maisons très typiques du XVIe ou du début du XVIIe s.

La crise européenne de la guerre de Trente Ans va créer dans l'histoire de Besançon une coupure décisive. En 1648, le traité de Westphalie attribue formellement la ville à l'Espagne. Elle partagera désormais le destin de la Comté. Conquise en 1668, puis de nouveau en 1674, elle devient française à la paix de Nimègue, et Vauban rénove ses fortifications, laissant une citadelle agrandie, des quais qui donnent aux rives du Doubs une grande noblesse, et une ceinture de bastions qui protègent la tête de pont de Battant. Supplantant Dole, capitale historique de la Comté, Besançon reçoit le parlement (1676), la Chambre des comptes, la Monnaie, l'université (1691).

Le XVIIIe s., avec l'administration intelligente des intendants, marque une ère nouvelle d'activité architecturale et d'urbanisme. À la succession des églises qui jalonnent le passage du baroque (Saint-François-Xavier, 1680-1688 ; Saint-Maurice, 1712-1714 ; Notre-Dame, 1720) au classicisme (la majestueuse Sainte-Madeleine de Nicolas Nicole [1702-1784] ; Saint-Pierre, à plan de croix grecque, 1782-1786) répond celle des monuments civils. Les uns sont des créations locales (hôpital Saint-Jacques, palais épiscopal), qui se distinguent souvent par leurs grilles magnifiques. D'autres sont l'œuvre d'architectes parisiens en renom : Victor Louis établit les plans de l'Intendance (préfecture actuelle, 1771-1778), Nicolas Ledoux construit le théâtre (1777-1784). La création de places et de promenades contribue à l'agrément de la ville.

Le musée des Beaux-Arts de Besançon se vante à bon droit d'être le plus ancien de France : les restes de la collection Granvelle, dispersée par les héritiers, furent acquis par la municipalité et rendus accessibles aux visiteurs dès 1694 (*Descente de croix* du Bronzino, retable de Bernard Van Orley, portrait du chancelier de Granvelle par Titien). La collection léguée par l'architecte bisontin Adrien Paris (1746-1819)



est d'une richesse exceptionnelle pour la connaissance du XVIIIe s. français (série de sanguines et de sépias de Fragonard et d'Hubert Robert). À ces joyaux s'ajoute la donation du peintre Jean Gigoux (1806-1894). Les centaines de tableaux que ce Bisontin, romantique estimable, légua au musée assurent à celui-ci une diversité rare : les Hollandais et les Espagnols, Chardin et Lawrence y voisinent avec le XIXe s. français.

P. G.

besoin

Sensation d'un manque poussant les êtres vivants à des comportements dont la finalité vise à sa cessation.

La supposition que les besoins de l'homme relèvent d'une nature immuable ou d'une essence historiquement constituée fonde l'anthropologie* et ses disciplines dites « sciences humaines » : économie politique, sociologie et leurs variantes psychosociologiques. Elle a été contrebattue sur le plan politique par les adversaires de la « société de consommation », qui dénoncent la vacuité du bonheur-bien-être, et sur le plan scientifique par les courants « structuralistes », qui tiennent pour imaginaire l'idée d'une essence humaine. Le besoin est d'ordinaire conçu comme sentiment d'un manque, et cette position subjective l'inscrit dans le registre du psychisme ; mais, par une ambiguïté constitutive, il désigne également le manque objectif, ce qui fait défaut à l'équilibre, à la conservation ou au développement d'un organe ou d'un être. Cette ambiguïté permet de réduire le psychique au biologique. La faim et la soif en sont les prototypes les plus prégnants. Le dessèchement de la muqueuse du pharynx provoque une excitation, portée à la conscience comme sentiment de soif, que la boisson peut étancher. Sur ce modèle, peut-on se proposer le bonheur par la production de biens et des services adéquats aux manques et aux tensions des pulsions et des désirs de la vie psychique ? C'est bien ce que prétend l'idéologie productiviste, à l'Est comme à l'Ouest. La production essaie de répondre aux besoins donnés ; les études de motivations et autres enquêtes sociologiques en donnent le savoir objectif ; les besoins étant donnés et connus, le bonheur est affaire de stratégie de développement et de politique de répartition. On a objecté que, dans les économies de profit, seuls sont pris en considération les besoins solvables et les investissements rentables, ce qui entraîne la production d'objets superflus (gadgets) ou secondaires (luxe) au détriment des besoins urgents (nourriture et logement, santé et éducation) des couches défavorisées et des peuples sous-développés. Marx a montré que les besoins, loin d'être donnés par la nature humaine à la production des biens susceptibles de les satisfaire, sont imposés par la production au consommateur. « La production produit les biens, la manière de les consommer et jusqu'au désir de ces produits. » La condamnation de la « société de consommation » remet à l'honneur cette analyse, quand elle fait grief à la publicité de conditionner nos aspirations. La consommation est encore récusée dans sa prétention de répondre à une demande objective, par le fait que les biens convoités sont exhibés comme signes d'appartenance à une couche sociale. Faire connaître et reconnaître le prestige et la réussite est leur véritable fonction. La consomma-

tion, toujours différentielle, est le support et le signe de l'inégalité sociale. La finalité de la production s'est vue contestée, comme imposant et satisfaisant de faux besoins, les vrais étant ignorés et insatisfaits. Le nom de Marcuse est associé à cette problématique. Mais comment penser ces « vrais » besoins ? On doit à J. Lacan la réfutation la plus profonde de l'usage illégitime de la notion de besoin dans les sphères psychiques et sociales. Lacan a « démonté » cette notion en l'articulant sur celles de « demande » et de « désir ». Le besoin est une énergie purement organique, la pulsion et le désir sont eux à l'œuvre dans les processus psychiques. Le besoin n'existe donc jamais à l'état pur chez l'homme. D'abord il se formule dans le langage et s'adresse à autrui sous forme de demande. Celle-ci vise en fait tout autre chose que l'objet qui pourrait combler un manque. Le désir qui investit la demande en fait, selon les termes de Lacan, « demande d'une présence ou d'une absence. Elle est avant tout demande d'amour ». La demande ne peut jamais être éteinte, parce que le désir latent qui l'anime n'a pas d'objet qui puisse le combler ; il n'est désir ni de quelque chose ni de quelqu'un, mais maillon d'une chaîne sans fin. Ce qui renverse l'idéal productiviste et sa notion idéologique de besoin.

A. S.

Bessarabie

Région de l'U. R. S. S. entre les basses vallées du Prut et du Dniestr.

L'histoire de la Bessarabie n'est guère connue avant la fin du XIVe s. La partie méridionale dépendait de la Valachie, dont les princes, les Basarab, semblent lui avoir donné leur nom. Au XVe s., l'ensemble de la province dépendit de la Moldavie ; mais dès le début du XVIe s. la Bessarabie du Sud passa sous le joug turc.

Les princes moldaves ayant demandé l'intervention russe contre les Ottomans, les tsars occupèrent cinq fois la Moldavie entre 1711 et 1812, le nom de Bessarabie désignant la région comprise entre le Prut et le Dniestr. Le traité de Bucarest de 1812 fit officiellement passer la Bessarabie sous la domination russe ; le traité de Paris de 1856 stipula le retour à la Moldavie* de la Bessarabie méridionale, qui redevint russe dès 1878.

L'administration russe en Bessarabie fut d'abord libérale et favorable aux éléments moldaves. En 1869, l'application du système des zemstvos fit espérer une certaine autonomie. Mais la formation en 1881 du royaume de Roumanie, en fixant au patriotisme moldave un point d'attraction, eut comme effet une politique de russification et aussi d'antisémitisme : le pogrom de Kichinev, en 1903, fut particulièrement sanglant.

La révolution russe de 1917 favorisa un mouvement séparatiste promoldave en Bessarabie ; il aboutit, le 24 janvier 1918, à la proclamation d'une République moldave indépendante de Bessarabie et, le 27 mars, à la réunion de cette province à la Roumanie. Cette union fut reconnue par le traité de Paris du 28 octobre 1920. Mais les Soviets refusèrent d'entériner cette cession. Le 27 juin 1940, ils envoyèrent aux Roumains un ultimatum exigeant la Bessarabie et la Bucovine du Nord : le gouvernement roumain dut s'incliner. La Roumanie, devenue l'alliée de l'Allemagne, réoccupa la Bessarabie en 1941-1942 ; les Soviets victorieux y rentrèrent en 1944. Par le traité de paix du 10 février 1947, la province redevint russe.

P. P.

▶ *Moldavie / Roumanie / U. R. S. S.*

bêtatron

▶ ACCÉLÉRATEUR DE PARTICULES.

Bethe (Hans Albrecht)

Physicien américain d'origine allemande (Strasbourg 1906).

Bethe fait ses études à l'université de Francfort et obtient son doctorat de physique à Munich en 1928. Il enseigne alors la physique théorique dans diverses universités, notamment à Stuttgart, à Munich et à Tübingen. En 1933, il passe en Angleterre, où il est lecteur aux universités de Manchester et de Bristol. En 1935, enfin, il se fixe aux États-Unis et, en 1937, il devient professeur assistant à l'université Cornell, à Ithaca.

Lorsque s'organisent les recherches qui doivent aboutir à la bombe atomique, il est rejoint par un grand nombre de physiciens émigrés d'Europe. De 1943 à 1946, il assure la direction de la division de physique à Los Alamos. Puis, à partir de 1946, il enseigne la physique théorique dans les universités de Denver, de Chicago, de Birmingham, enfin à Harvard à partir de 1958.

Devenu en 1956 membre du comité consultatif scientifique auprès du président des États-Unis, il reçoit en 1961 le prix Enrico Fermi de la Commission américaine de l'énergie atomique.

On doit à Bethe diverses recherches de physique théorique.

C'est ainsi par exemple qu'il est, avec l'Allemand Walter Heitler (né en 1904), l'auteur de la théorie des gerbes cascades d'électrons et de photons dans le rayonnement cosmique.

Mais il est surtout connu pour sa théorie, élaborée en 1938, sur l'origine de l'énergie solaire. Le *cycle de Bethe* est une suite de transformations thermonucléaires expliquant la naissance de l'énergie dans les étoiles chaudes. Ce cycle, qui part de l'action des protons sur les noyaux de carbone, régénère ceux-ci, après passage par les formes d'azote et d'oxygène, l'hydrogène se convertissant finalement en hélium. Cette transformation globale, dans laquelle le carbone joue en quelque sorte le rôle de catalyseur, est accompagnée d'une importante perte de masse, et par suite d'une production d'énergie considérable.

La théorie de Bethe a fourni la première explication scientifique valable du rayonnement solaire, dont, depuis des siècles, les plus éminents physiciens s'étaient révélés incapables de trouver la source.

Cette remarquable découverte a valu à son auteur le prix Nobel de physique pour 1967.

R. T.

le cycle de Bethe

Il est représenté par les réactions nucléaires suivantes :

$${}^{1}_{1}H + {}^{12}_{6}C \longrightarrow {}^{13}_{7}N;$$
$${}^{13}_{7}N \longrightarrow {}^{13}_{6}C + {}^{0}_{1}e;$$
$${}^{1}_{1}H + {}^{13}_{6}C \longrightarrow {}^{14}_{7}N;$$
$${}^{1}_{1}H + {}^{14}_{7}N \longrightarrow {}^{15}_{8}O;$$
$${}^{15}_{8}O \longrightarrow {}^{15}_{7}N + {}^{0}_{1}e;$$
$${}^{1}_{1}H + {}^{15}_{7}N \longrightarrow {}^{12}_{6}C + {}^{4}_{2}He.$$

Les noyaux intermédiaires étant régénérés, la réaction globale s'écrit :

$$4\,{}^{1}_{1}H \longrightarrow {}^{4}_{2}He + 2\,{}^{0}_{1}e.$$

bétonnage

Ensemble des opérations concernant la préparation et la mise en œuvre d'un béton de composition préalablement étudiée et définie, en vue de concourir à la réalisation d'une construction ou d'un ouvrage d'un type déterminé.

Transport, stockage et mise en œuvre des matériaux

• Les *granulats* (sables, gravillons, pierres) sont amenés par camions à benne, déchargés et stockés sur des aires propres, par natures et catégories de grosseur ; la mise en tas s'opère à l'aide de bulldozers et de pelles automatiques ; les reprises, par pelles automatiques ou bennes preneuses. Le stockage a lieu en plein air ; le dépôt se fait par couches horizontales, et les reprises par tranches verticales ou parallèlement au talus, par mesure d'homogénéisation des matériaux. Par temps pluvieux, ou par chute de neige et par gelée, il convient de protéger tout au moins les sables, au moyen de bâches de plastique.

• Les *ciments*, transportés en sacs de papier de 50 kg, sont stockés, par natures et classes de résistance, dans des locaux à l'abri de la pluie, de l'humidité et, l'hiver, si possible à l'abri du froid, sur un plancher en bois légèrement surélevé par rapport au niveau du sol. Pour les chantiers importants, le ciment est approvisionné par des camions-citernes basculants ou des wagons-citernes à vidange pneumatique. Les citernes sont fixes ; mais l'approvisionnement se fait aussi par containers (mobiles). Les containers, placés sur wagons, sont vidés dans des silos ; il existe même des containers-silos, déposés sur le lieu d'utilisation et alimentant directement la bétonnière au fur et à mesure des besoins. La vidange des citernes et des containers ne peut se faire par la simple gravité ; on y parvient par le système de la *fluidisation* au moyen d'air sous faible pression (1/3 à 1/2 bar) ; le ciment mis en émulsion coule comme un liquide, et il s'écoule dans une aéroglissière à faible pente.

Préparation du béton

Elle se fait dans une installation comprenant essentiellement :

— un *« skip » de chargement* avec benne élévatrice, pour alimenter la bétonnière ou le malaxeur « forcé » en matériaux (graviers, sables et ciment) ;

— une *bétonnière*, fonctionnant par rotation et gravité à vitesse de rotation limitée, ou un *malaxeur* à axe vertical, avec mélangeur du type planétaire,

fonctionnant à plus forte vitesse et appelé *malaxeur « forcé »* ;
— un *dispositif de vidange du béton*, qui généralement fait corps avec le mélangeur rotatif ;
— un *tank doseur*, pour alimenter le malaxeur en eau ;
— un *dispositif d'introduction d'adjuvant du béton* (entraîneur d'air, plastifiant réducteur d'eau, antigel ou pare-gel, hydrofuge, etc.) dans une proportion de 2 p. 100 environ du poids du ciment.

Alimentation des appareils en matériaux

Sur les chantiers courants, le *ciment* est déversé dans un wagonnet, qui est amené au « skip » d'alimentation de la bétonnière et y déverse son contenu par basculement. Les *granulats* sont stockés, directement ou par reprises au stock, dans des trémies doseuses surélevées de grandes dimensions, placées côte à côte pour le sable, les gravillons et les cailloux ; ces trémies déversent leur contenu, à un débit réglé pour chacune d'elles, sur une courroie transporteuse. Celle-ci aboutit à un élévateur à godets muni à la partie supérieure d'une goulotte qui déverse le mélange dans la bétonnière.

Types de bétonnières et de malaxeurs

Une bétonnière est généralement constituée par une cuve basculante à deux axes de rotation orthogonaux, l'un des axes étant un axe de basculement, l'autre un axe de rotation proprement dit. La cuve peut occuper trois positions distinctes correspondant respectivement au *chargement*, au *mélange* et au *vidage*. Ce type très mobile convient aux petits chantiers. Pour les chantiers moyens, on utilise plus souvent une bétonnière à axe horizontal, comprenant une trémie de chargement et une « cuiller » basculante pour le vidage. Il existe aussi des bétonnières à deux coquilles, l'une mobile et l'autre fixe, qui s'écartent pour permettre le vidage. Enfin, dans certaines bétonnières à axe horizontal, le vidage, au lieu de se faire par goulotte, est obtenu par inversion du sens de rotation. Toutes fonctionnent par gravité, la vitesse de rotation ne pouvant dépasser une certaine allure pour permettre la circulation du mélange d'une palette à la suivante, ce qui oblige à respecter le temps de chute. En revanche, elles peuvent marcher au ralenti lorsqu'il faut, par exemple, malaxer avec précaution des granulats spéciaux (pouzzolane-agrégat d'Auvergne ou matériaux artificiels expansés pour bétons légers). Un malaxeur est toujours à axe vertical, et souvent à « mouvement planétaire ».

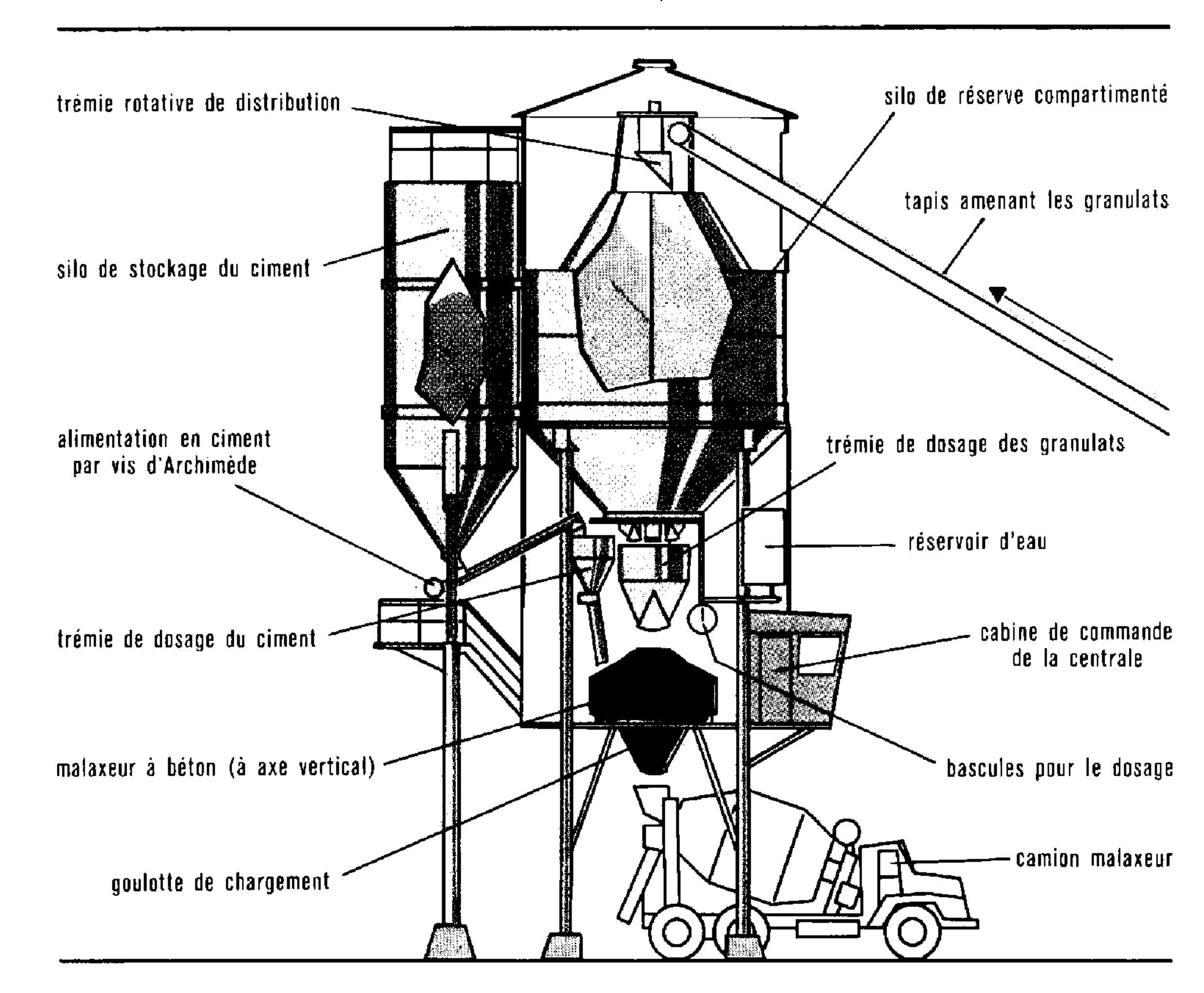
Malaxage du béton

Qu'elle soit effectuée en bétonnière ou en malaxeur, cette opération a une influence essentielle sur les caractéristiques des mortiers et bétons. Les facteurs à considérer sont la *vitesse de brassage*, l'*étendue des surfaces métalliques de frottement* entre les éléments à disperser et enfin la *durée du malaxage*. La qualité du produit final dépend avant tout du degré d'homogénéité du mélange, non seulement au stade des granulats, mais aussi à celui des éléments très fins du sable, du ciment et, éventuellement, des adjuvants. Cette homogénéité est favorable non seulement à la maniabilité lors de la mise en œuvre (absence de décantation ou de ségrégation), mais aussi à l'obtention de résistances mécaniques élevées et surtout uniformes dans toute la masse du béton lorsqu'il aura durci. Le malaxage doit être aussi rapide que possible, et les vitesses imprimées de ce fait aux particules mobilisées aussi grandes que possible, car la forme sous laquelle l'énergie de malaxage est mise en action n'est pas indifférente pour le résultat à atteindre. La même énergie totale, dispensée par une puissance moindre et de plus grande durée est, en général, moins satisfaisante dans ses effets. Un malaxage trop prolongé influence défavorablement les résistances futures du béton ; il peut en effet le rendre hétérogène par ségrégation des gros granulats, qui se séparent de la masse. Il faut donc savoir s'arrêter à temps ; à ce moment, le déversement doit se faire sans ségrégation, et, dès lors, la mise en place appropriée selon la composition granulaire et la fluidité du béton doit être faite aussi rapidement que possible.

Centrales à béton

Elles intègrent à la fois l'approvisionnement, les dosages en agrégats, ciment et eau dans une vaste installation mécanisée. Certaines centrales modernes, entièrement automatisées, produisent jusqu'à 250 m^3 de béton à l'heure sans aucun personnel, sauf le chef de centrale. Elles sont utilisées pour les très grands chantiers d'ouvrages d'art, d'autoroutes, de barrages, d'ouvrages portuaires, ou pour la production du béton livré aux entreprises sous forme de béton prêt à l'emploi.

Centrale automatique à béton.



Transport du béton à pied d'œuvre

Il s'effectue soit par camions à benne basculante, soit par camions à benne rotative durant le transport, ce qui empêche la « fausse prise » du béton, ou « prise thixotropique », soit encore par camions munis de bennes malaxeuses rotatives avec dispositif de basculement à l'arrivée.

Dans le cas de transport par simple camion à benne basculante, il est utile de protéger le béton par une bâche isolante en plastique, pour éviter l'évaporation de l'eau ou les effets désastreux de la pluie. Le transport ne doit pas durer plus de 10 minutes. Sur les chantiers importants, barrages par exemple, il se fait dans des bennes de 1 à 3 m^3, au moyen de *blondins**. Enfin, le transport du béton peut se faire par pompe à béton. Le béton puisé doit avoir une composition hautement plastique, mais non fluide, pour éviter le danger de formation de bouchons difficiles à supprimer. La distance horizontale de refoulement D, qui ne peut dépasser 200 m, est donnée par la formule D = 250 – 5 H, H étant la hauteur de refoulement en mètres (non supérieure à 40 m). Dans des tuyaux de fonte ayant un diamètre intérieur de 20 à 25 cm, le débit peut atteindre 30 m^3/h à raison d'un coup de pompe toutes les 2 secondes.

Coffrages et moules

Éléments très importants dans le bétonnage, tant pour le respect des formes et des cotes que pour l'aspect du béton en place, les *coffrages* sont coûteux : le plus souvent, ils représentent environ 40 p. 100 du prix de la construction. Leur conception nécessite une étude minutieuse et des calculs précis. De plus, leur réalisation doit être parfaite. Au point de vue économique, il faut rechercher la mise en place des plus grands panneaux possibles, et songer aux possibilités de réemploi ultérieur. Rendus indéformables par des raidisseurs appropriés, les panneaux ne doivent pas « buter » sur les échafaudages, mais prendre appui sur les parties inférieures du béton déjà durci ; si nécessaire, ils sont entretoisés à la partie supérieure. Ils doivent

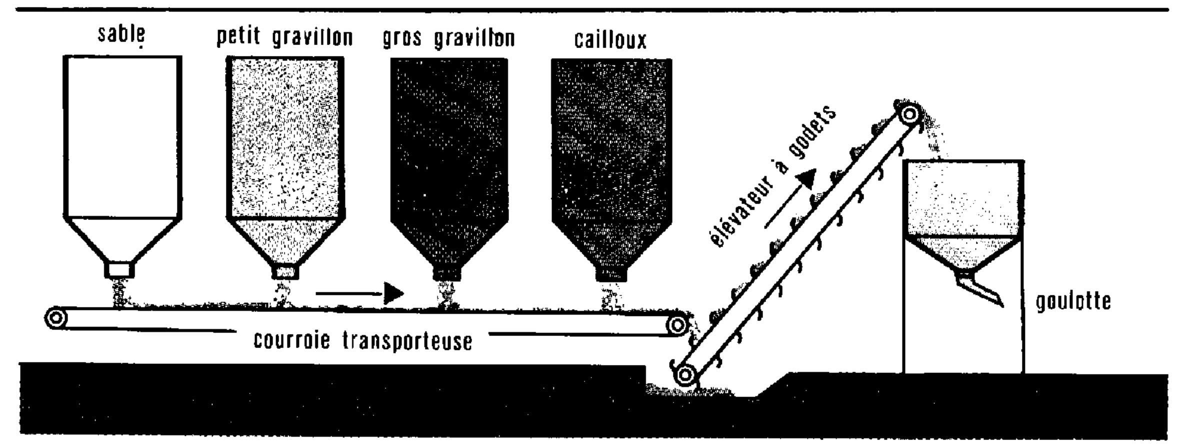


Schéma d'approvisionnement en matériaux destinés au béton, par trémies à dosage réglable et courroie transporteuse.

être étanches et non absorbants, à surface nette et polie ; à ces points de vue, les coffrages en acier sont préférables aux coffrages en bois. Il faut éviter de clouer les coffrages, car ils deviennent rapidement inutilisables et difficiles à décoffrer. Pour éviter l'adhérence au béton, surtout avec le bois, on enduit la face interne des coffrages avec un produit de décoffrage, huiles solubles par exemple, en évitant les huiles de moteur usées.

On décoffre au bout de quelques jours s'il fait chaud ou si le ciment est à haute résistance initiale ; mais il faut parfois attendre 12, 15 et même 18 jours, selon la température, afin que le béton ait suffisamment durci. Les parties non coffrées, ou celles fraîchement décoffrées, doivent être protégées contre la dessiccation et le retrait par pulvérisation d'un vernis temporaire dénommé *curing compound*, ou produit de cure.

Outre les coffrages en bois et en acier, on réalise actuellement des coffrages en alliage léger, à base d'aluminium, ou très léger, à base de magnésium ; mais il sont assez coûteux, et, surtout, il faut soigneusement les isoler du béton par une couche régulière d'huile de décoffrage, car l'aluminium attaque le ciment en cours de durcissement, en raison de la chaux mise en liberté.

Il existe aussi des coffrages « glissants » ou grimpants, les panneaux inférieurs étant déplacés au-dessus de la partie coulée et durcie, lorsque cette dernière peut être démoulée. Les *moules* sont notamment utilisés pour les pièces préfabriquées.

Mise en place et compactage du béton

Le *béton coulé* se met en place de lui-même, comme un liquide visqueux. Le *béton plastique* s'étale par vibration. Le *béton ferme* s'étale à la main, ou mécaniquement pour les grandes surfaces telles que radiers, plots de barrage, etc.

Le compactage du béton se fait suivant différentes méthodes, exposées ci-dessous.

• La *compression appliquée progressivement* est surtout usitée pour la fabrication d'éléments moulés, concurremment avec l'action d'une « table à secousses ».

• Le *damage*, ou *pilonnage*, est le procédé courant pour compacter des bétons qui ne nécessitent ou ne supportent pas la vibration ; on se sert de dames, de pilons, de battes ou de fouloirs ; mus à l'air comprimé, ces derniers portent le nom de *pilettes*. Les pilons et les battes sont surtout utilisés pour le béton armé, que l'on pilonne par couches.

• Le *piquage*, complément fréquent du pilonnage, consiste à faire pénétrer dans la masse de béton des tiges de fer qui détruisent la stratification, imbriquent le gros granulat et aident à l'évacuation de l'air. Cependant, employé seul, le piquage n'est pas toujours très efficace.

• La *force centrifuge*, qui peut être très élevée si la rotation est rapide, est utilisée pour certains produits, mais il y a ségrégation, les gros éléments étant rejetés vers la paroi externe. Pour la fabrication des tuyaux et conduites, la centrifugation donne une texture rationnelle, la rugosité de surface étant effacée par la laitance (ou coulis des grains les plus fins du ciment dans un lait de chaux).

• La *vibration* est le mode le plus fréquent de compactage des bétons fermes, gâchés à consistance de terre humide.

La *vibration simple*, ou *vibration externe*, s'effectue par l'intermédiaire des parois des moules ou des coffrages, notamment au moyen de vibreurs électromagnétiques, tandis que la *pervibration*, ou *vibration interne*, s'opère au moyen de pervibrateurs de formes diverses, qui flottent et mettent en vibration toute la masse. L'effet de la vibration ou celui, plus accentué, de la pervibration est de diminuer le frottement interne des éléments solides, qui, entrant eux-mêmes en vibration, n'ont de contact direct que pendant une très courte durée. Il en résulte un accroissement considérable de la fluidité du béton, ce qui permet l'évacuation de l'air et une mise en place facile, même pour des bétons frais normalement raides et fermes. Ayant été gâchés avec moins d'eau, les bétons vibres ont un poids spécifique ainsi qu'une compacité et une résistance mécanique considérablement accrus. Leur retrait est diminué ainsi que leur perméabilité ; enfin le fluage est réduit, tandis que sont fortement accrus d'une part le module d'élasticité, d'autre part l'adhérence du béton aux armatures.

L'efficacité dépend du choix de la fréquence et de l'amplitude des vibrations, qui sont fonction des masses à vibrer et doivent être, dans le cas du béton armé, en rapport avec la dimension des armatures ; on poursuit l'opération jusqu'à totale évacuation de l'air et reflux de la laitance. Les vibrateurs les plus efficaces sont ceux qui sont à fréquence élevée et à faible amplitude pour une même énergie mise en œuvre, les grains fins et très fins ne pouvant être mobilisés que par des vibrations à fréquence très élevée. La fréquence optimale doit être d'autant plus élevée que les grains sont plus fins et en plus grande abondance dans la masse : elle varie en moyenne de 50 Hz, pour les gravillons, à 125 pour les sables et à 300 pour les grains les plus fins, y compris le ciment. Il ne faut, toutefois, jamais vibrer des bétons frais gâchés très plastiques, ce qui détériorerait leur texture : la vibration n'est profitable qu'aux bétons pour lesquels elle est précisément indispensable. Une durée de vibration trop prolongée, ou *survibration*, est, en général, nuisible, car il se produit une ségrégation des éléments et une perte d'homogénéité. Toutefois, l'effet de la survibration est peu sensible pour les bétons gâchés avec très peu d'eau et pauvres en mortier. La pervibration s'opère à l'aide de grandes aiguilles que l'on enfonce dans la masse et qui sont mises en vibration soit par le choc d'un piston sur le fond d'un cylindre, soit par la rotation très rapide d'un petit volant muni d'une masse excentrée. Oh utilise soit l'air comprimé, soit l'énergie électrique, soit encore l'énergie d'un moteur à essence. Les pervibrateurs nains permettent de vibrer le fond des coffrages étroits et surtout montés à l'avance sur une très grande hauteur. Dans les grands ouvrages (barrages, ouvrages maritimes), on utilise de grands vibrateurs pour vibrer très rapidement des bétons très raides et très secs ou des bétons cyclopéens à très gros éléments ; ils fonctionnent à l'air comprimé sous haute pression (5 à 7 bars) ; ils peuvent serrer de 25 à 40 m^3/h. Le béton est vibré par couches dont l'épaisseur est un peu supérieure à celle dont l'aiguille pervibrante peut s'enfoncer dans la masse ; les vibrateurs internes sont enfoncés verticalement à des distances de 40 à 50 cm l'un de l'autre, répartis en quinconce, parfois en quadrillage. Le vibrateur doit traverser la couche fraîchement mise en place, mais ne doit pénétrer dans la couche inférieure que si le béton de dessous peut redevenir « plastique » sous l'effet de la vibration. On peut vibrer tardivement le béton qui, ayant achevé sa prise, n'a toutefois pas atteint un début de durcissement excessif. Dans le cas du béton armé, il ne faut jamais, en principe, vibrer par l'intermédiaire des armatures. Les vibrateurs internes ne doivent jamais toucher les coffrages, qui se cintreraient.

La *revibration* du béton qui a commencé sa prise a des effets utiles pour les bétons gâchés semi-plastiques, mais assez fermes cependant pour supporter cette opération. Elle accroît la résistance mécanique et la compacité ; elle doit être de courte durée, 15 à 20 secondes au maximum, alors que la première vibration dure au moins une minute ; elle s'applique aussi bien à la vibration simple qu'à la pervibration et à la vibration superficielle.

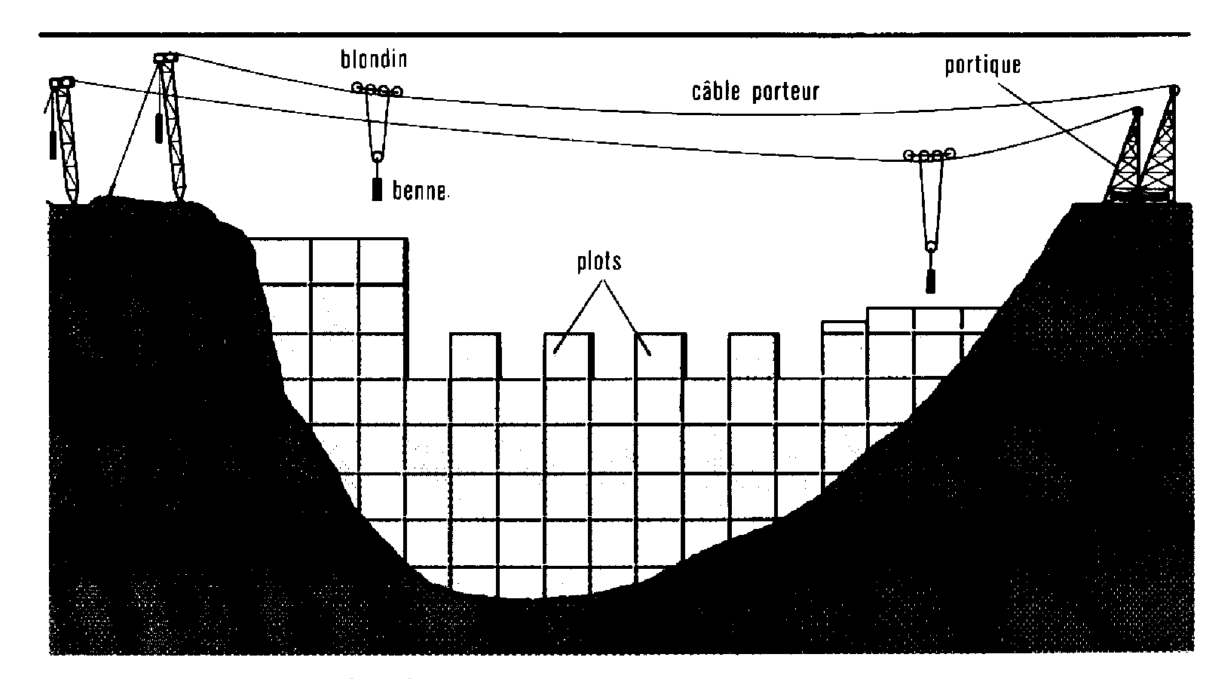
• Le *laminage* consiste à comprimer très fortement le béton entre des rouleaux qui l'obligent à épouser un profil donné, généralement un profil de pièces minces, relativement longues et souvent creuses.

Cas du béton armé. On pervibre toujours en prenant bien soin de ne pas appliquer les vibrations sur les armatures, sauf dans le cas tout à fait exceptionnel où il est absolument impossible de faire autrement (voûtes minces, coques, coupoles très ferraillées, etc.) ; encore vaut-il mieux alors vibrer par les coffrages. Les bétons armés ne sont pas gâchés aussi « ferme » que les bétons non armés.

Cas du béton précontraint. Il faut distinguer le béton précontraint par câbles sous gaines et le béton précontraint par adhérence de fils crantés, directement noyés dans la masse. Dans le premier cas, les gaines doivent être bourrées d'un mortier fin, très riche et très compact, auquel on ajoute souvent des adjuvants à base de poudre d'aluminium. Ceux-ci se combinent avec la chaux libre en solution dans l'eau des capillaires, et il se produit un dégagement de bulles d'hydrogène occluses qui accroissent par leur pression la compacité et l'adhérence du béton, sans risque d'ailleurs de fragilisation des aciers par diffusion d'hydrogène atomique. Dans le second cas, le béton doit être riche en ciment et en mortier, compact et très homogène. La pré-tension des fils ne doit être relâchée que lorsque le béton a suffisamment durci pour empêcher le glissement des fils.

Cure des bétons

Le béton décoffré n'a pas achevé son durcissement ; même s'il est déjà suffisamment résistant, il est en pleine croissance et nécessite des soins durant 15 ou 20 jours, parfois 25 : il faut empêcher l'évaporation de l'eau nécessaire aux réactions chimiques. Pour cela, on humidifie la surface, ce qui n'est pas toujours très facile et peut



Construction d'un barrage par plots, avec alimentation en béton par blondin.

présenter des inconvénients, parfois graves : c'est ainsi qu'il se produit un choc thermique si l'on arrose à la lance une surface verticale insolée. On se sert presque uniquement de produit de cure, ou *curing compounds*, sortes de vernis temporaires de résines en émulsion ou en solution pétrolière. On les applique par pulvérisation sur les surfaces fraîchement décoffrées ou sur les surfaces non coffrées de béton fraîchement mis en place, dès que le film d'eau de surface a disparu par évaporation.

Bétonnages spéciaux

Bétonnage de pistes d'envol et d'aires de stationnement pour aérodromes

On utilise à présent non plus des bétons très raides, mais des bétons semi-fermes ou semi-plastiques, riches en ciment et plus riches en sable fin que les bétons pour ouvrages d'art. On y incorpore nécessairement un produit entraîneur d'air et un plastifiant réducteur d'eau. De ce fait, le béton est thixotropique, c'est-à-dire qu'il se raidit aussitôt que la vibration cesse, avant toute prise chimique : mais il redeviendrait plastique par une nouvelle vibration. On peut ainsi utiliser des *coffrages glissants* et couvrir d'un revêtement bétonné, en vingt-quatre heures, des longueurs de chaussées dépassant 1 000 ou 1 200 m. On pulvérise toujours sur la surface un produit de cure.

Bétonnage sous l'eau

Le cas le plus difficile est celui du béton coulé en eau courante ; il faut alors que le béton, qui se met en place par gravité, soit suffisamment plastique tout en restant assez cohésif pour ne pas être délavé durant la prise, après immersion. La mise en place se fait généralement avec une goulotte, que l'on emplit de béton et dont la partie inférieure est obturée par un système que l'on dégage lors de la coulée (planche scellée au plâtre). Cette partie inférieure doit être tenue aussi près que possible du fond à bétonner. De plus, la coulée du béton par gravité ne doit jamais être désamorcée, pour empêcher l'eau de pénétrer dans la goulotte et d'y délaver le béton. On ajoute au béton un *plastifiant* puissant et un *accélérateur de prise*, qui empêche en même temps toute diffusion d'eau dans le béton. Ces produits permettent même le bétonnage au scaphandre. Le bétonnage sous l'eau peut présenter une solution intéressante pour réaliser des cuvelages étanches en présence de venues d'eau, et éviter ainsi un rabattement de nappe très onéreux.

Bétonnage par temps très chaud

À 37 °C, le ciment portland risque de faire une prise instantanée ; en outre, le retrait au refroidissement risque d'entraîner des fissurations, qui se propagent ultérieurement en profondeur. Il convient donc, pour de tels bétonnages, d'utiliser un *retardateur de prise*, qui rend le ciment beaucoup moins exothermique dans un intervalle de temps donné.

Bétonnage par temps froid ou par gelée

Les réactions d'hydratation qui conditionnent la prise et le durcissement sont ralenties par l'abaissement de la température.

Le béton frais ou le béton en cours de durcissement, soumis à la gelée, se disloque, se fissure et perd toute structure, d'autant plus que ses capillaires sont plus gorgés d'eau. Pour bétonner sans danger jusqu'à – 8 ou – 10 °C, il faut utiliser un *antigel trivalent* constitué par un mélange comprenant un *accélérateur de durcissement*, un *entraîneur d'air* et un *plastifiant-réducteur d'eau*. L'accélérateur de durcissement rend le ciment actif par temps froid ou par gel, et le plastifiant réduit fortement la quantité d'eau incluse dans les capillaires, qui est la cause principale de la dislocation du ciment par temps froid. En se congelant en surface, cette eau augmente de volume et refoule vers l'intérieur l'eau sous-jacente, qui n'a plus d'exutoire, sauf s'il existe des microbulles d'air qui servent de réservoirs d'expansion : c'est le rôle des adjuvants entraîneurs d'air. Il faut sans précautions spéciales éviter l'emploi de chlorures (excellents accélérateurs d'ailleurs) dans le cas du béton armé et surtout du béton précontraint, en raison du danger de corrosion électrochimique des armatures.

Reprises de bétonnage

Les reprises sont les points faibles d'un ouvrage en béton. Si les couches de béton déjà en place ne sont plus susceptibles d'être vibrées de nouveau, la superposition d'une couche de béton frais sur les premières sera traitée comme une reprise de béton durci. Les reprises sur béton durci doivent être repiquées, et la surface nettoyée à vif ; sur la surface de l'ancien béton, le nettoyage doit être parachevé, et l'on doit mouiller longuement et abondamment la surface de reprise pour que l'ancien béton soit saturé d'eau avant d'être mis en contact avec le nouveau béton. On peut éviter une reprise quand le bétonnage doit être interrompu durant 24, 48 ou même 72 heures en utilisant, pour la dernière couche de béton avant le chômage, un *retardateur de prise* à effet régulier.

J. A.

M. Jacobson, *Technique des travaux* (Béranger, 1948-1955 ; 3 vol. ; 2e éd., 1962-1963 ; 2 vol.). / Y. Guyon, *Béton précontraint* (Eyrolles, 1952-1958 ; 2 vol.). / J. Faury, *le Béton* (Dunod, 1958). / J. Arrambide et M. Duriez, *Agrégats, liants et bétons hydrauliques* (Éd. du « Moniteur des travaux publics », 1959) ; *Nouveau Traité de matériaux de construction* (Dunod, 1961-62 ; 3 vol.). / R. Vallette, *Manuel de composition des bétons* (Eyrolles, 1963). / M. Venuat, *Ciments et bétons* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1969). / P. Cormon, *Bétons légers d'aujourd'hui* (Eyrolles, 1973).

L'architecture en béton

L'utilisation du béton armé comme matériau d'architecture ne remonte qu'au début du XXe s. Le fait que le béton a d'abord été utilisé par les ingénieurs (dès le milieu du XIXe s.) eut pour résultat que ce furent les caractéristiques techniques qui, à l'origine, dominèrent sa mise en œuvre. Les premières expériences sont celles d'Anatole de Baudot (1834-1915) et de François Hennebique (1842-1921). Élevé en 1911-1913, le Théâtre des Champs-Élysées d'Auguste et Gustave Perret* est avant tout une structure par poteaux portants et poutres (comme l'est une structure de fer ou d'acier). Le béton permet aussi la réalisation de surfaces planes, portantes ou non (plan, voiles). Il s'agit donc là de formes rectilignes, mais, le béton étant coulé dans des « banches » (comme l'était le pisé de terre), on est parvenu, en substituant le contre-plaqué aux planches primitivement employées, à réaliser des surfaces courbes, voire des volumes cylindriques, c'est-à-dire qu'on a retrouvé une possibilité d'expression plus variée.

Rapidement, on en vint à concevoir le moulage d'éléments non plus en place (comme cela se pratique encore souvent dans des constructions simples pour linteaux, par exemple), mais au sol, c'est-à-dire suivant une méthode de préfabrication. Le précurseur a été Charles-Henri Besnard (1881-1946), qui réalisa des « sheds » (1917) et construisit avec ce procédé l'église Saint-Christophe de Javel (Paris, projet 1921, exécution 1926-1929).

• **La maîtrise de l'emploi du béton fut l'œuvre commune des ingénieurs et des architectes :** aujourd'hui calcul technique et imagination créatrice sont indissolublement liés. Le domaine du béton est immense, car on ne peut dénier aux « ouvrages d'art » relevant des travaux publics la qualité d'œuvre d'architecture : il suffit d'évoquer les hangars à dirigeables d'Orly (1916-1924, détruits) ou le pont de Saint-Pierre-du-Vauvray (1922, détruit) pour se rendre compte que la pervibration dans le premier cas, la précontrainte dans le second ont permis à Eugène Freyssinet (1879-1962) la réalisation d'œuvres esthétiquement satisfaisantes, alors que l'esthétique traditionnelle y a été supplantée par la précision de calcul, l'invention technique et l'économie des moyens ; ne pourrait-on en dire autant, d'ailleurs, des barrages, dont Tony Garnier (1869-1948) avait pressenti la valeur architecturale ? Cet architecte avait, entre 1901 et 1904, conçu un projet de « cité industrielle » entièrement construite en béton (édition 1917) ; parmi les ouvrages qu'il construisit à Lyon, les abattoirs de la Mouche (1906-1913), le stade (1913-1920) reprennent des dispositions figurant dans ce projet, qui eut une importante influence tant dans le domaine de l'architecture que dans celui de l'urbanisme. Lors de la révolution architecturale des années 20, la construction de maisons individuelles a donné lieu, de la part des architectes, à une recherche de l'expression propre au matériau par les murs nus, les volumes rectilinéaires (figurant déjà chez Tony Garnier), ou leur juxtaposition dans une composition fondée sur le cube ou le parallélépipède, formes élémentaires (maison Schrœder, Utrecht, 1924, par Gerrit Thomas Rietveld [1888-1964] ; maison Bertrand, Paris, 1925, par André Lurçat [1892-1970] ; maison de la cité du Weissenhof, Stuttgart, 1927, par Le Corbusier* ; hôtels à Paris, 1926-1927, par Robert Mallet-Stevens [1886-1945]).

Des progrès considérables ont été réalisés tant dans le domaine des calculs que dans celui des procédés (coffrages métalliques fixes ou glissants, coffrages perdus, large emploi des systèmes de contrainte, réalisation physique ou chimique de bétons poreux, à air inclus,

etc.) ; ils ont défini les emplois spécifiques du béton, et, par un phénomène remarquable, ils ont révélé aux maîtres d'œuvre non seulement des possibilités d'emploi étendues, mais aussi de nouvelles expressions architecturales. L'une des possibilités techniques dont l'application fut particulièrement précoce est le coulage de dalles très puissantes ; l'emploi du béton en faible épaisseur (voile) est postérieur, bien que sa première réalisation remonte à 1910 (couverture de la gare de Paris-Bercy par l'ingénieur Simon Boussiron [1873-1958]).

La dalle eut d'humbles mais utiles emplois comme soubassement ou comme plancher. Déjà son emploi pour remplacer la toiture donna un aspect caractéristique aux constructions du « style international » ; Frank Lloyd Wright*, à la « maison sur la cascade » (Bear Run, 1936), a fondé toute la composition sur le jeu de dalles à différents niveaux.

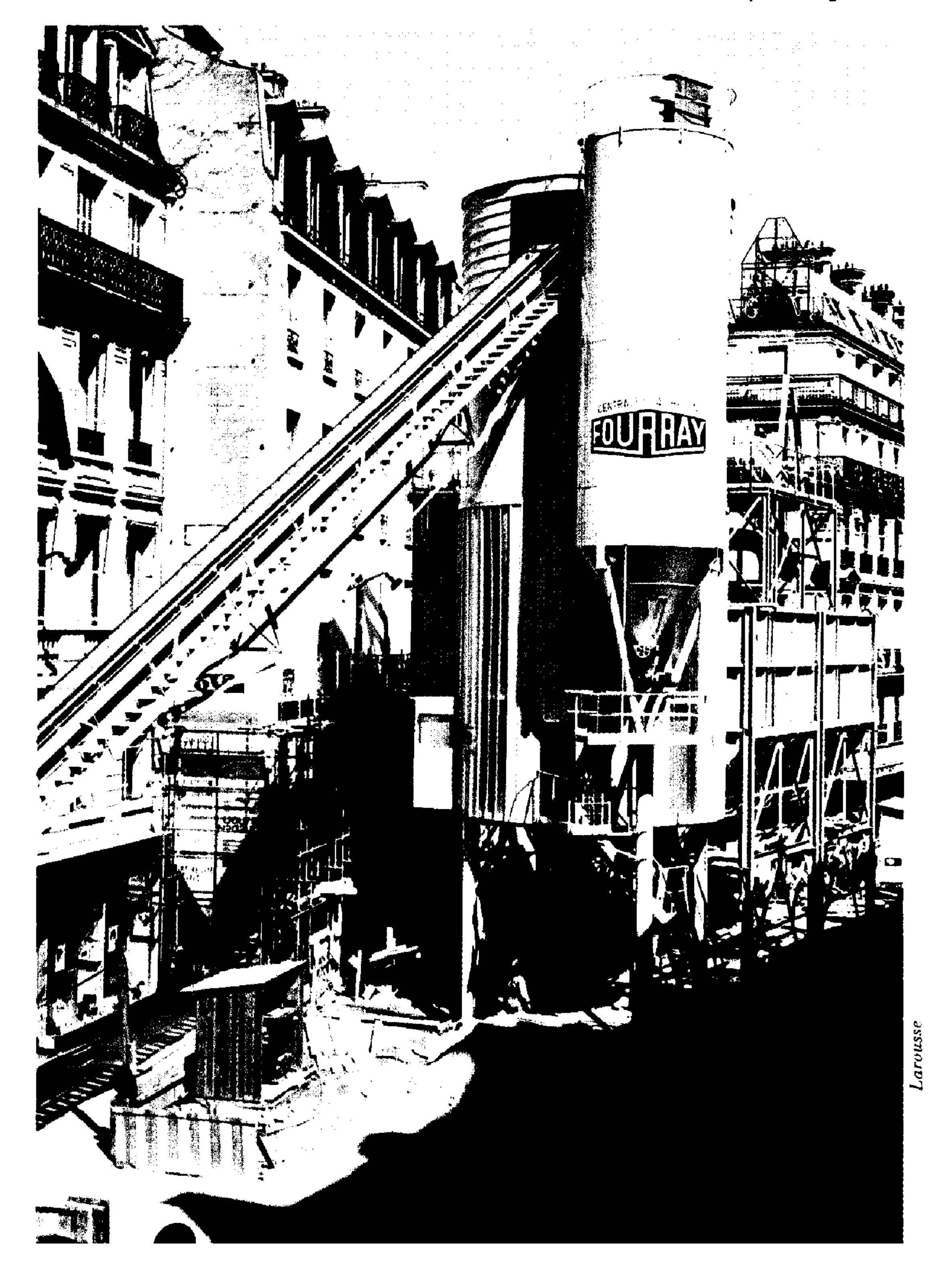
Dans le cas de constructions structurales à plusieurs niveaux, le système poteaux-poutres peut être remplacé par un système poteaux-dalles ou refends porteurs-dalles ; dans tous les cas, on a une structure active et un remplissage inerte, qui peut être subdivisé par le quadrillage des fenêtres (immeuble du 51, rue Raynouard, à Paris, 1929-1932, A. et G. Perret), recevoir une façade-rideau (en acier : Maine-Montparnasse I et II à Paris, 1962-1967, Jean Dubuisson [né en 1914]) ou des éléments de façade préfabriqués en béton (tour Horizons à Rennes, 1969-1970, Georges Maillols [né en 1913]). Mais la structure elle-même peut se réaliser soit par le procédé (désormais qualifié de traditionnel) du coulage, soit par la mise en place d'éléments préfabriqués (préfabrication lourde).

Des variétés existent également ici suivant que les murs réalisés sont tous porteurs (cité des Oiseaux à Bagneux, 1932, Eugène Beaudoin et Marcel Lods ; SHAPE à Fontainebleau, 1951, Marcel Lods [né en 1891] et Maurice Cammas [né en 1901] ; cité des Courtilières à Pantin, 1957-1961, Emile Aillaud [né en 1902]) ou que certains éléments (gaines, sanitaires, escaliers) ont un rôle porteur plus accentué (îlot V 61 au Havre, 1957, Pierre Lerembert, André Lenoble et Lebourgeois ; ensemble à Årsta, quartier de Stockholm, 1962-1965, Ohlsson et Skarne).

On conçoit que, suivant qu'il s'agit de béton traditionnel ou de préfabrication, l'intervention de l'architecte puisse prendre place à des moments différents et se présenter suivant des modalités différentes.

Dans le cas de constructions à niveau simple, s'il s'agit d'édifices de petites dimensions, aucun problème difficile ne se pose ; par contre, s'il s'agit de couvrir une grande surface, on se trouve, la plupart du temps, en face de la nécessité d'obtenir le plus grand dégagement au sol (hall d'exposition, salle de sport, etc.). Techniquement, le béton armé affirme sa maîtrise dans le surplomb, et c'est dans ce cas, aussi, que l'expression architecturale sera la plus sensible.


Centrale à béton installée dans Paris pour les travaux du R. E. R. (Réseau express régional).



Dès 1913, Max Berg (1870-1947), au Jahrhunderthalle de Breslau, avait trouvé une solution avec ces poteaux inclinés vers l'intérieur que nous retrouvons au Grand Palais des sports de Rome (1961), par Pier Luigi Nervi* ; mais, dans ce dernier cas, on a pu alléger la construction, très lourde, du précurseur, et l'immense arène circulaire est couverte par un plafond de 100 m de diamètre dont les nervures rayonnantes sont faites d'éléments préfabriqués qui, assemblés, réalisent une véritable architecture.

Le Centre national des industries et des techniques (Courbevoie, 1951-1958) est au contraire un monolithe. Coquille faite de deux voiles minces, il est dû à l'union intime de l'architecte et de l'ingénieur (Robert Camelot [né en 1903], Jean de Mailly [1911-1975] et Bernard Zehrfuss [né en 1911], architectes, Nicolas Esquillan [né en 1902] et Gilbert Lacombe [né en 1921], ingénieurs), tant il est difficile de faire la part des uns ou des autres dans la réalisation de cette couverture de 22 000 m² sur trois points d'appui, ou dans la prise de la lumière par les cannelures des « pieds », qui s'épanouissent pour former d'eux-mêmes la voûte, répétant cette abolition de la distinction entre la charge et le support affirmée à la Galerie des machines de 1889 (v. fer *[architecture de]*).

Le programme du « grand espace couvert » définit aussi les édifices religieux : on peut même avancer que, depuis vingt ans, l'église est redevenue un lieu privilégié d'expériences architecturales.

Après Saint-Jean-l'Évangéliste de Montmartre construite (1894-1904) par Anatole de Baudot (1834-1915), Auguste Perret réalisa au Raincy (1922) ce que l'on a nommé *la Sainte-Chapelle du béton* ; si le plan et le volume intérieur sont traditionnels, les colonnes sans bases ni chapiteaux, en béton brut, les berceaux en voile mince des voûtes, les claustra correspondent à l'emploi architectural du matériau selon ses possibilités.

L'église de Royan (1952-1958), par Guillaume Gillet (né en 1912), architecte, Bernard Lafaille (1900-1955) et René Sarger (né en 1917), ingénieurs, montre l'adaptation du béton à une technique nouvelle, celle de la couverture suspendue sur câbles ; la surface gauche ainsi engendrée est supportée par de hauts contreforts en voile de béton formés en V : l'ensemble ne doit plus rien aux techniques ni aux formules traditionnelles. La cathédrale d'Alger (1958-1961), par Paul Herbe (1903-1963) et Jean Le Couteur (né en 1916), architectes, et René Sarger, ingénieur, est formée de murs indépendants et autoporteurs (voiles minces) ; l'originale coupole, en fait déterminée par une hyperboloïde de révolution, permet le rapprochement avec la cathédrale du Christ-Roi à Liverpool (1963-1967), par Frédéric Gibberd (né en 1908) et ses associés, rotonde en béton couronnée d'une lanterne. La cathédrale de Tōkyō (1965), par Kenzo Tange (né en 1913), a des murs de béton inclinés vers l'intérieur.

Deux réalisations marquent, par leur opposition, les limites possibles de l'expression.

Ce sont deux églises de pèlerinage : celle de Ronchamp (1950-1955), par Le Corbusier, fondée sur une composition plastique des volumes et un jeu d'éclairages où la technique de la construction n'entre pas en jeu ; celle de Neviges en Allemagne (1957-1965), par Gottfried Böhm (né en 1920), où la composition par juxtaposition de volumes rectilignes, plus souvent utilisée à l'extérieur, a été transférée à l'intérieur grâce à d'audacieux surplombs ; on a, en raison de cette transposition, comme un estampage en creux des masses qui seraient vues du dehors. Ici l'expression *grand espace couvert* doit être remplacée par celle de *volume intérieur*. Il en va de même à la succursale de Buenos Aires de la London and South America Bank (1962-1966, Gerald Wakeham et associés), où le vaste hall, qui par endroits est dégagé jusqu'à la couverture, comporte des balcons soutenus par des poutres en cantilever, ou même suspendus.

• **Pour ce qui est des façades**, les possibilités polymorphes du béton lui permettent d'assumer des surfaces planes (villa Savoye à Poissy, 1929, Le Corbusier ; villa Hefferlin à Ville-d'Avray, 1932, André Lurçat), des portiques (ancien musée des Travaux publics à Paris, 1938, A. et G. Perret), les claustra irréguliers de la Haute Cour de justice de Chandigarh (1956, Le Corbusier), les formes en grille de l'hôtel Hilton à Denver (1956, Ioh Ming Pei [né en 1917] et associés) ou du Parking couvert de Hammond (E.-U., 1965, Friedman et associés, architectes) et les tracés sinueux ou circulaires de certains immeubles de la cité des Courtilières à Pantin.

Les possibilités techniques du béton armé sont extrêmement étendues ; sa limite d'utilisation réside dans le poids et l'encombrement lorsque le support doit être fort ; les actuels progrès dans le domaine des bétons légers, la substitution de poutrelles d'acier au ferraillage classique, l'emploi de la précontrainte tendent à repousser cette limite.

La grande facilité d'emploi du matériau par coulage ou moulage autorise l'architecte à concevoir toutes les formes plastiques qu'il souhaite, des éléments semi-cylindriques de couverture de la fondation Maeght (Saint-Paul-de-Vence, 1964, José Luis Sert [né en 1902]), reposant sur leur face convexe, à la massiveté de « bunker » de l'église Sainte-Bernadette de Nevers (1963-1966, Claude Parent [né en 1923] et Paul Virilio [né en 1932]).

Cette liberté d'expression ne doit pas s'exercer au mépris des qualités spécifiques du béton, c'est-à-dire en laissant

production du sucre
(en milliers de tonnes)

	sucre de Canne	sucre de Betterave	remarques sur la Betterave
Europe	50	14 500	partout sauf zones méditerranéennes et polaires
U. R. S. S.	0	7 000	surtout Ukraine et régions de la mer Caspienne et de la mer Noire
Amérique du Nord	14 000	2 500	région de la Prairie et nord de la Californie; Mexique
Amérique du Sud	7 500	70	Chili, Uruguay
Océanie	1 500	0	
Asie	12 000	1 000	Turquie, Japon
Chine	1 600	350	
Afrique	2 500	0	

(D'après la F. A. O., moyenne annuelle de 1955 à 1966.)

dominer l'architecture par la facilité des formes gratuites.

J. A.

▶ *Architecture / Préfabrication.*

P. Collins, *Concrete, the Vision of a New Architecture* (Londres, 1959).

Betterave

Plante cultivée dont les formes les plus répandues sont la Betterave fourragère et la Betterave sucrière.

La Betterave dans le monde

Le développement de la culture betteravière est soumis à des contraintes relevant du milieu naturel et à des contraintes économiques.

Les contraintes naturelles déterminent une aire de culture et des périodes de culture dans l'année : seules les régions tempérées ayant des précipitations suffisantes en été permettent cette culture, sauf si le coût marginal de l'irrigation est faible. La qualité des sols intervient, parce que la racine doit s'y développer : ce sont les terres de texture limoneuse qui sont les mieux adaptées. Ces conditions se rencontrent notamment de part et d'autre de la frontière canado-américaine (région de la Prairie) et dans la grande plaine de l'Europe du Nord, de la France à l'Ukraine.

Les contraintes économiques jouent de deux manières. D'une part, la Betterave est un produit pondéreux : le prix des transports en limite la circulation. En fait, la Betterave fourragère n'est jamais commercialisée ; elle n'est cultivée actuellement que dans des exploitations d'élevage, de taille généralement moyenne à faible. La Betterave sucrière s'est développée là où les sucreries pouvaient s'installer, c'est-à-dire là où le prix de l'énergie est faible : en Europe et aux États-Unis, dans les zones de houillères et dans les ports. D'autre part, la politique générale des États a des conséquences directes : en France, en Grande-Bretagne ou aux États-Unis, il y a aussi des producteurs de sucre de canne, si bien que des accords nationaux et internationaux (conférence de Londres) régissent le marché du sucre*, et par conséquent la superficie en Betterave sucrière. Enfin, la culture de la Betterave sucrière est en cours d'introduction dans de nombreux pays en voie de développement, surtout dans la région méditerranéenne et au Moyen-Orient ; l'irrigation est alors de rigueur.

Il existe peu de données générales sur la Betterave fourragère, à cause de l'absence de marché. En Europe, elle est le principal aliment d'hiver pour bovins et porcins, du moins dans les régions où l'ensilage de maïs est peu développé. La production européenne est de l'ordre de 120 millions de tonnes, dont 30 p. 100 en France environ. Sa mécanisation a suivi avec retard celle de la Betterave à sucre, ce qui a provoqué ces dernières années une diminution de la production.

Botanique

Les Betteraves cultivées appartiennent à l'espèce *Beta vulgaris* L., de la famille des Chénopodiacées.

La famille des Chénopodiacées

Avec 102 genres et 1 400 espèces, cette famille est largement répandue dans le monde entier ; elle présente quelquefois une adaptation particulière aux zones salines. Les genres importants pour l'amélioration de la Betterave sont :

— *Chenopodium* L. Il a peu d'importance pour la culture, mais inclut des adventices difficiles à détruire : *C. album* L. surtout ;

— *Atriplex* L. Il comprend des espèces ornementales et adventices (*A. hortensis* L. et *A. bretveri* Wats) ;

— *Spinacia* L. L'Epinard (*S. oleracea* L.) en est le plus important représentant.

Le genre Beta

On y trouve treize espèces, regroupées en « sections », fondées sur des ressemblances anatomiques ou écologiques. Leur nombre chromosomique est $2n = 18$.

— Section *Vulgare*. Elles sont toutes diploïdes, polygermes, avec des racines fibreuses : *B. vulgaris* L., *B. maritima* L. (résistante au Cercospora), *B. patula* Ait., *B. macrocarpa* Guss., *B. atriplicifolia* Rouy.

— Section *Patellare*. Elles sont pérennes, monogermes, à racine petite et immune au Cercospora : *B. patellaris* Moq. est tétraploïde ; *B. procumbens* Chr. Sm. et *B. webbiana* Moq. sont diploïdes.

— Section *Corollinæ*. Elles sont pérennes, à racine très charnue, et particulièrement xérophiles. On les trouve en Asie Mineure et aux confins du Caucase : *B. trigyna* est tétra- et hexaploïde, *B. lomatogona* Fisch et Mey. di- et tétraploïde, *B. macrorhiza* Stev. et *B. foliosa* Hauusskn diploïdes.

— Section *Nanæ*. Il n'existe qu'une seule espèce, diploïde, *B. nana* Boiss. et Held., que l'on rencontre dans les Alpes.

L'espèce « Beta vulgaris » L

Uniquement cultivée, cette espèce est en général considérée comme dérivant de *B. maritima* L. À l'état sauvage, *Beta maritima* vit surtout sur les rivages de l'Europe occidentale et du pourtour méditerranéen, et jusque dans l'Inde. Depuis longtemps (XVIIe s., Olivier de Serres), la présence de sucre dans la racine était connue, mais les premiers travaux scientifiques n'eurent lieu que vers le milieu du XVIIIe s. en Allemagne. Au début du XIXe s., devant l'impossibilité d'importer les quantités nécessaires de sucre de canne en provenance des Antilles, par suite des événements politiques, Napoléon Ier encouragea vivement les recherches pratiques, et c'est le 2 janvier 1812 que le premier sucre industriel provenant de Betteraves fut fabriqué en France, à Passy. À cette époque, et encore longtemps après, les racines de Betteraves non améliorées ne contenaient que 5 p. 100 de sucre. Par suite de travaux de sélection, on arrive actuellement à 14 et même 19 p. 100. Ce sont les Betteraves blanches de Silésie qui sont à l'origine des types cultivés pour la racine. Les formes agricoles de l'espèce sont : la Betterave sucrière, cultivée pour la teneur en sucre de la racine ; la Betterave fourragère, utilisée comme fourrage d'hiver ; la Betterave potagère, utilisée pour l'alimentation ; la Bette à carde, ou poirée, cultivée pour le pétiole de ses feuilles.

Dans certaines régions (Californie), *Beta maritima* est une mauvaise herbe difficile à détruire à cause de sa longévité.

Biologie et écologie

Caractères biologiques

Le fruit de la Betterave est composé (glomérule) de 2 à 6 graines soudées, à germination épigée. La radicule et l'hypocotyle donnent l'ensemble racine et collet, ce dernier étant une tige court-nouée qui porte les feuilles et les bourgeons axillaires. Tant que la plante n'a pas subi l'induction de floraison (quelques semaines à température inférieure à 8 °C) qui déclenchera la montée à graine, elle accumule du saccharose dans sa racine, dans le parenchyme entourant les nombreux manchons de tissus conducteurs (jusqu'à 7).

Caractères écologiques

Possible à 8 °C, la germination est mieux assurée vers 10 °C : en France, les premiers semis commencent à la fin de mars. L'eau, la chaleur (optimum de température entre 18 et 24 °C) et l'éclairement (en durée et en intensité) sont les facteurs de production essentiels. Aussi la Betterave est-elle une culture d'été, sensible à la compétition des adventices pour l'eau et la lumière, tant qu'elle ne couvre pas le sol, et au déficit en eau : l'irrigation est généralement utile en France. À l'intérieur de l'aire de culture définie par ces exigences climatiques, ce sont les sols bien pourvus en eau (donc profonds et à texture fine) et à teneur suffisante en calcium (pH vers 7) qui sont le mieux adaptés.

Les principaux parasites

Leur présence est, très généralement, déterminée par le climat de l'année et par l'histoire culturale de la parcelle. Les parasites de la racine, Taupins, Iule et Blaniule, sont relativement faciles à détruire en traitement de semences (heptachlore, aldrine) ; mais les Nématodes, en expansion actuellement, ne sont pas détruits économiquement pour

le moment. Aux dépens des collets, il faut surtout noter les larves de Noctuelles, surtout dangereuses en cours d'été (heptachlore, aldrine) et les Atomaires sur les jeunes plantes en années humides, difficiles à détruire.

Les parasites du feuillage sont les plus importants quant aux pertes provoquées. La jaunisse est due à un virus transmis par des pucerons, *Myzus persicæ* (parasite aussi de la pomme de terre et du pêcher) et *Aphis fabæ* ; on peut utiliser des variétés plus résistantes, réduire la fécondité des pucerons (thiabendazole), et on pense à des procédés de lutte biologique (utilisation d'Hyménoptères parasites des pucerons). Contre la Pégomyie, ou Mouche de la Betterave, dont la larve creuse les feuilles, on dispose d'insecticides classiques : dieldrine, parathion, diazinon. Enfin une mycose, la cercosporiose, apparaît au début des étés chauds et humides ; on ne dispose que de peu de moyens curatifs (le Brestan 60 donne de l'espoir) ; aussi doit-on envisager des variétés résistantes.

Les variétés de Betteraves et leur amélioration

L'amélioration de la Betterave sucrière présente deux difficultés : l'allogamie est de règle quasi générale, et les souches sont très hétérogènes. Historiquement, on a surtout utilisé la sélection massale pour accroître le poids de la racine et la teneur en sucre ; ensuite, la sélection généalogique a permis de dégager les familles présentant les caractères les plus intéressants, et de les croiser (effet d'hétérosis).

Récemment, la découverte aux États-Unis de souches présentant une stérilité mâle a permis de constituer des lignées pures, aux propriétés bien définies, que l'on peut hybrider ensuite. Enfin, la polyploïdie permet d'accroître les potentialités de la plupart des variétés. C'est à l'intérieur du genre *Beta*, et même chez des genres voisins *(Chenopodium, Spinacia, Atriplex...)*, que l'on recherche les gènes. Les objectifs actuels de sélection des variétés sucrières sont : d'une part la résistance aux maladies et à la montée à graine ; d'autre part l'aptitude à la mécanisation (monogermie, hauteur du collet, hétérogénéité intervariétale).

Pour les variétés fourragères, on a les mêmes objectifs ; mais la sélection des composantes du rendement ayant été moins poussée que pour les précédentes, on recherche aussi une meilleure teneur en matière sèche et un accroissement de la valeur fourragère. Les variétés potagères sont peu sélectionnées actuellement : c'est surtout la saveur qui a été recherchée.

Les techniques culturales

Les techniques culturales sont définies par trois groupes de données :
— les caractéristiques climatiques locales, à travers la probabilité de réalisation de telle température, de telle pluviométrie, de tel nombre de jours de pluie à telle époque ;
— les données de l'entreprise agricole : caractères de la parcelle cultivée (sa succession de culture, son degré d'infestation en parasites et mauvaises herbes, son sol [état de la structure]) ; organisation de l'exploitation (disponibilité en travail humain et mécanique, matériels existant, moyens de traction...) ;
— les caractéristiques propres de la plante : ses exigences en croissance et développement et son comportement en peuplement.

La préparation du sol

La Betterave à sucre développe dans le sol une racine pivotante en épaisseur et en profondeur ; cela implique un profil cultural suffisamment meuble, sans obstacles mécaniques (mottes de terre dures, cailloux, semelles compactées résultant d'un travail du sol en conditions défavorables, etc.) et ayant une structure correcte et durable, donc une bonne stabilité structurale.

Étant donné la demande en eau pour l'été, plus profond sera l'enracinement, meilleure sera l'alimentation hydrique.

Quant au lit de semence, il doit être très meuble pour permettre la germination épigée : il exige aussi une bonne stabilité structurale.

La réalisation du semis

La date est définie à la fois par la réalisation des exigences écologiques (germination et empêchement de la montée à graine) et par les possibilités de travail du sol (nombre de jours de pluie, entre autres).

Dans un peuplement dense, les racines sont plus petites (augmentation du nombre de Betteraves non marchandes), ce qui accroît la tare et diminue donc le rendement utile. Pour maîtriser le peuplement, il existe deux groupes de techniques.

D'une part, on recherche un peuplement important à la levée, pour maîtriser les aléas de germination (environ 400 000 pieds à l'hectare) ; ensuite, le démariage permet d'éliminer les plantes trop petites, de créer un espacement constant sur la ligne de semis et de supprimer les adventices croissant sur la ligne de semis. La nécessité de choisir les plantes les plus belles implique un travail manuel, bien que l'on envisage d'utiliser des tâteurs électroniques. On réalise un peuplement d'environ 80 000 pieds à l'hectare.

D'autre part, si l'on dispose de graines monogermes, un semis de précision permet de réaliser d'emblée un espacement régulier. Cela suppose un bon calibrage des graines, un sol sans aspérités, la possibilité de désherber sur la ligne et un très bon taux de germination.

La fumure de la Betterave

La croissance de la racine exige une bonne stabilité structurale ; aussi le bilan en matière organique doit-il être équilibré au niveau de la succession de culture sur la parcelle (prairies, fumier, paille, etc.).

La Betterave étant semée au printemps, les apports peuvent être faits l'année précédente, surtout après céréale : la matière organique a suffisamment évolué (si la structure du sol et le climat ont permis une bonne aération du profil cultivé) pour ne pas gêner la croissance en profondeur des racines et jouer son rôle d'améliorateur de la stabilité structurale.

La fertilisation minérale doit compenser les exportations et entretenir la fertilité de la parcelle. L'azote, l'acide phosphorique, la potasse et le sodium doivent faire l'objet d'apports annuels, alors que le calcium et le magnésium peuvent être apportés moins fréquemment, parce qu'ils sont moins solubles et peu coûteux (apports massifs).

Exportation moyenne en kilos par tonne de racines

N 4,5 P 1,5 K 6,0 Ca 1,5
Mg 1,5 Na 2,0.

Les oligo-éléments les plus importants par la fréquence des carences sont le molybdène, le manganèse, et surtout le bore, dont l'absence provoque la maladie du cœur. Ils sont apportés avec la fertilisation, mais on peut imbiber l'enrobage de la graine de sels les contenant.

La fertilisation est apportée en couverture, à la surface du sol, ou localisée à dix centimètres de profondeur, à proximité des racines, ou bien apportée lors du labour.

La lutte contre les mauvaises herbes

Mécaniquement, seul le binage de l'interligne est possible, car les pièces travaillantes risquent d'endommager les racines des plantes cultivées ; aussi, sur la ligne, ne peut-on envisager que le désherbage manuel, seul ou associé au démariage.

L'inconvénient majeur est qu'il faut attendre la levée des adventices pour intervenir, alors que la compétition existe déjà ; par contre, en terre battante, la croûte peut être ainsi détruite ; l'aération du sol est alors facilitée. Dans la plupart des cas, le désherbage chimique est au point, des difficultés persistant dans les terres sableuses (risques accrus de phytotoxicité) et dans les terres très humifères (inactivation rapide des herbicides).

Les produits les plus actifs et les plus sélectifs sont actuellement :
— pour les traitements avant semis : Avadex ;
— avant levée des plantes adventices ou cultivées : Pyramine, Venzar ;
— après levée : Botanal.

En général, il n'est plus nécessaire d'intervenir une fois que les betteraves couvrent le sol : elles se défendent seules.

La récolte

La maturité se traduit par l'arrêt d'accumulation de sucre lors de la diminution automnale d'éclairement ; une température élevée peut même entraîner une reprise de végétation et une baisse de la teneur en sucre.

Le chantier est en général mécanisé et comprend les opérations suivantes : — section des feuilles et collets (décolletage) ; — soulevage des racines dans le sol ; — ramassage et chargement sur des remorques.

Ces opérations sont faites par plusieurs machines, mais on essaie actuellement des ramasseuses combinées.

La Betterave dans l'exploitation

La Betterave fourragère est importante dans nombre d'exploitations agricoles, car elle permet de disposer de stocks de fourrage ensilé pour l'hiver ; mais elle n'est pas commercialisée.

La Betterave sucrière a un marché important, celui du sucre, où elle concurrence la Canne à sucre.

L'exploitation pose des problèmes à deux niveaux ; la succession de cultures sur la parcelle et l'assolement

sur l'exploitation, qui traduit le compromis entre les contraintes techniques et économiques.

• La *succession de cultures* où intervient la Betterave se caractérise par les aspects suivants :

— la parcelle est libérée tardivement, ce qui, par les risques de pluie d'automne et l'importance des charges transportées, peut favoriser le gâchage de la structure de surface et compromettre l'implantation de la culture suivante ;

— certains parasites susceptibles d'hiverner dans le sol diminuent considérablement le rendement de la Betterave suivant une Betterave (environ 60 p. 100) ; une année d'interruption suffit en général, mais pas toujours ; avec des Nématodes, c'est au moins cinq ou six années qu'il faut attendre ;

— la stabilité structurale est conservée par des apports de matière organique. La Betterave ne laisse pratiquement pas de résidus de culture, mais permet souvent des apports.

Les meilleurs précédents semblent être les céréales, surtout si elles-mêmes suivent les légumineuses ; les moins bons sont la Betterave elle-même et le Maïs.

• *Au niveau de l'exploitation* existent les contraintes suivantes :

— *pour la Betterave sucrière :* garantie d'un écoulement auprès d'une sucrerie (droits de plantation) ; équipement en matériel spécialisé (semis et récolte) [sauf s'il existe une organisation collective, il est difficile de cultiver une surface restreinte sans grever les charges fixes] ; équipement éventuel d'irrigation pouvant imposer la recherche d'un assolement plus intensif ; main-d'œuvre disponible et choix de la maîtrise du peuplement ;

— *pour la Betterave fourragère :* solution des problèmes de mécanisation (c'est la cause principale de sa désaffection), qui implique une organisation collective, car les besoins sont restreints sur une exploitation ; problème de main-d'œuvre ; réalisation de la conservation.

A. F.

▶ *Sucre.*

Bétulacées

▶ AMENTIFÈRES, BOULEAU.

beurre

▶ LAIT.

Beyrouth

En ar. BAYRŪT, capitale et principale ville du Liban ; 900 000 hab. en 1970.

Les conditions géographiques et le développement de la ville

Ce n'est pas le site qui explique la fortune de Beyrouth, malgré son caractère tout à fait exceptionnel par les possibilités étendues qu'il offrait au développement d'une grande cité : un promontoire rocheux calcaire, modelé en plusieurs étages de terrasses propices à la construction, et beaucoup plus important que les médiocres buttes de grès qui constituent les autres sites portuaires et urbains de la côte du Levant.

Les qualités maritimes, en effet, sont médiocres, et la rade, largement ouverte aux vents de nord-ouest, n'offre qu'un abri précaire, utilisable seulement en cas de vents de sud-ouest. Au début du XIXe s., Beyrouth n'était encore qu'une bourgade de 6 000 habitants, qui faisait médiocre figure par rapport à Tripoli. La population était en majorité musulmane. Deux éléments devaient, avec quelque décalage, assurer au XIXe s. l'essor de la ville. Ils sont à mettre en rapport avec la situation.

Parmi les agglomérations du littoral, Beyrouth était la plus proche des secteurs de population chrétienne dominante de la montagne libanaise. Lorsque les émirs du Liban sentirent le besoin d'une ouverture sur le monde extérieur, c'est dans cette petite ville qu'ils concentrèrent leur influence, de préférence à des agglomérations plus excentriques et où la population musulmane était plus importante. Dès les années 1820, sous la protection de l'émir Bachīr Chihāb, puis sous la période égyptienne (1833-1840), se dessine déjà l'essor des communautés chrétiennes, et les relations commerciales et spirituelles avec l'Occident se multiplient.

Beyrouth se trouvait, au droit de Damas, depuis longtemps principal centre urbain de la Syrie intérieure, l'agglomération littorale la mieux située pour servir de débouché à cette métropole.

Malgré la difficulté de la passe (col du Ḍahr al-Baydar) à 1 500 m d'altitude à travers la Chaîne du Liban, l'ouverture d'une route en 1863 puis l'établissement d'un chemin de fer en 1894 devaient faire de Beyrouth le débouché de la Syrie intérieure, supplantant définitivement les accès par les ensellements plus septentrionaux, pourtant beaucoup plus aisés, du bas Oronte et d'Alep, ou de la trouée de Homs.

Dès lors la croissance de la ville fut rapide. De 15 000 habitants sans doute en 1848, la population passe à environ 80 000 en 1880 et à 120 000 lors de la Première Guerre mondiale. Les chrétiens, qui n'étaient encore que 50 p. 100 de la population en 1838, en constituent 64 p. 100 en 1890. La fonction de capitale du Liban, apparue déjà dans le cadre du Petit Liban autonome dans l'Empire ottoman, s'affirme dès lors avec la construction politique du Grand Liban.

L'histoire de Beyrouth

Beyrouth est l'antique *Béryte*, ou *Berytos*, des Phéniciens, mentionnée dès le XVe s. av. J.-C. Les Romains l'embellirent et la dotèrent d'une école de droit de renommée universelle ; le christianisme s'y implanta très tôt. Un tremblement de terre la dévasta en 551 apr. J.-C. Siège d'un évêché latin durant les croisades (XIIIe s.), Beyrouth connut un grand rayonnement sous le gouvernement de Jean Ier d'Ibelin (1197-1236), mais elle tomba définitivement aux mains des Mamelouks en 1291. Cependant, les Occidentaux fréquentèrent son port dans les derniers siècles du Moyen Âge.

Passée en 1516 sous le joug ottoman, Beyrouth dépendit d'émirs qui lui assurèrent une certaine prospérité. De 1833 à 1840, la ville dépendit de Méhémet-Ali. Lorsque les maronites, en 1860, furent l'objet de sanglantes persécutions de la part des Druzes, beaucoup se réfugièrent à Beyrouth.

Quand la France reçut de la S. D. N. le mandat sur la Syrie et le Liban, Beyrouth devint la capitale de l'État du Grand Liban (1920-1946). Les troupes françaises l'évacuèrent en 1946.

La guerre civile de 1975-1976 a ruiné les fonctions bancaire, commerciale et touristique, faisant des milliers de victimes et causant de très importants dégâts matériels. Mais la reconstruction est entreprise dès 1977.

P. P.

La population et sa répartition

La population atteint 300 000 habitants en 1950 et environ 900 000 en 1970. La ville a depuis longtemps débordé de sa colline primitive vers l'est (basse plaine alluviale du Nahr Beyrouth) et le sud (le long des grèves sableuses qui bordent la Méditerranée face à l'ouest), tandis qu'elle monte à l'assaut, vers l'intérieur, des premières collines du piedmont.

La composition de cette population n'est pas exactement connue, en raison de l'absence de statistiques sur la résidence réelle. En 1948, les musulmans ne constituaient que 41 p. 100 de la population légalement domiciliée à Beyrouth, la seule connue. Les sunnites sont cependant de loin la première communauté (33 p. 100 à eux seuls). Parmi les communautés chrétiennes viennent en tête les Arméniens (20 p. 100), puis les Grecs orthodoxes ; les maronites n'arrivent qu'en quatrième position (8 p. 100). En fait, il semble que l'exode rural récent ait modifié sensiblement cette composition au profit des chrétiens maronites et surtout des musulmans chī'ites du sud du Liban, très nombreux dans les quartiers pauvres qui se multiplient à la périphérie de la ville. La ségrégation religieuse traditionnelle (quartiers chrétiens à l'est, musulmans à l'ouest et au sud, de part et d'autre du vieux centre commercial) a cédé la place de plus en plus à une ségrégation sociale, notamment dans les huttes sommaires de la banlieue ou dans les quartiers élégants qui occupent la pointe de Ras Beyrouth.

Les activités

Cet essor récent a ainsi implanté une métropole surimposée très artificiellement à son pourtour immédiat. L'impact de Beyrouth sur le monde rural environnant est négligeable, et sa bourgeoisie semble même moins participer que celle d'agglomérations plus modestes au développement des vergers et des plantations de la plaine côtière. Avec une vingtaine de milliers d'ouvriers répartis entre les industries alimentaires et frigorifiques, la construction, les textiles (tissage de la soie et de la laine, filature et tissage du

coton, confection et bonneterie), des industries urbaines diverses (verrerie, cuir, petite métallurgie), l'industrie n'est pas négligeable, mais reste à une place secondaire. C'est essentiellement du dynamisme de sa population, de son activité commerciale et de ses relations lointaines que vit la cité. Son port (trafic total d'environ 2,5 Mt, dont 80 p. 100 aux importations) ajoute à ses fonctions nationales un rôle important de transit vers la Syrie, la Jordanie ou l'Iraq, qui compte pour près de 40 p. 100 du total (grâce notamment à une zone franche dont le trafic l'emporte sur celui des marchandises soumises aux droits de douane, et qui joue un rôle complexe d'entrepôt commercial et industriel, assurant en particulier aux navires un fret de retour). Mais un élément essentiel de la prospérité est le rôle de place financière et de refuge pour capitaux, affirmé depuis l'instauration du secret bancaire en 1956, pour tout le Moyen-Orient et même au-delà en raison des rapports étroits que la ville a conservés avec la Diaspora libanaise. Un rôle intellectuel important s'y ajoute avec plusieurs universités. Enfin, il faut citer sa fonction de centre de distraction, de tourisme et de villégiature, liée à la structure multiconfessionnelle et cosmopolite de sa population, à l'ouverture vers l'Occident, au traditionnel libéralisme des rapports humains, donnant à Beyrouth, industrieuse et plaisante à la fois, une saveur unique en Méditerranée orientale.

X. P.

🕮 **Chehabe-ed-Dine, *Géographie humaine de Beyrouth* (Beyrouth, 1960). / H. Ruppert, *Beirut* (Erlangen, 1969).**

Bèze (Théodore de)

Écrivain et théologien protestant (Vézelay 1519 - Genève 1605).

Fils d'une famille noble et cultivée, richement doué matériellement, physiquement et intellectuellement, élève du célèbre juriste allemand Melchior Wolmar (disciple de Lefèvre d'Étaples), qui le garde sept ans chez lui et lui donne une formation classique hors pair, destiné comme Calvin à une brillante carrière de juriste ecclésiastique, Th. de Bèze se convertit à la foi évangélique à la suite de longs débats intérieurs et d'une grave maladie. Renonçant alors à toutes ses charges et privilèges, il s'établit à Genève en 1548. Une étroite amitié, fondée sur une entière communauté de vues, ne tarde pas à l'unir à Calvin. Toutefois, c'est à Lausanne que Th. de Bèze, à l'appel de Pierre de Viret (1511-1571), se fixe : au lieu de fonder à Genève l'imprimerie que désirerait Calvin, il devient professeur de langue grecque à la nouvelle Académie qui vient d'être créée dans la capitale vaudoise. Il y restera dix ans.

De là, il va entreprendre, au service de la Réforme calviniste, des missions d'intercession et de conciliation, auxquelles semblent le destiner ses dons éminents de diplomate. En faveur des vaudois d'Italie persécutés, il intervient auprès des cantons évangéliques et des princes luthériens allemands. En faveur de protestants français persécutés, il fait, en vain, intervenir auprès d'Henri II les cantons suisses et les princes allemands. Au cours de ses missions, il se rapproche beaucoup de Heinrich Bullinger (1504-1575), le successeur de Zwingli, et se lie d'amitié avec Melanchthon, l'*alter ego* de Luther. Durant cette période, il publie une traduction française des psaumes, une traduction latine du Nouveau Testament et *la Confession de la foi chrétienne*, une brève exposition, en langage populaire, de la foi évangélique.

En 1558, il quitte Lausanne pour Genève, où il devient pasteur et professeur de théologie. Premier recteur de la nouvelle Académie, il va former les jeunes générations de théologiens, qui seront, notamment en France, les conducteurs des Églises persécutées : c'est au martyre que prépare souvent son enseignement ; il en est pleinement conscient. Toutefois, son tempérament de conciliateur et son amour de la paix lui font rechercher détente et accords. C'est lui qui sera le porte-parole des réformés au colloque de Poissy en septembre 1561 ; il prépare la réunion officielle par de longs et patients dialogues avec les chefs du parti catholique et, en particulier, avec le cardinal de Lorraine et le chancelier Michel de L'Hospital. Au moment où s'ouvre la rencontre, il prononce, au nom de tous, l'admirable confession des péchés, qui, jusqu'à aujourd'hui, est restée en usage dans la liturgie dominicale réformée. Mais le siège des prélats catholiques était fait : les protestants devaient être traités en accusés et non en partenaires ; le colloque ne pouvait aboutir. Malgré cela, Th. de Bèze séjourne longuement en France ; c'est encore lui qui, après le massacre de Wassy (mars 1562), est désigné pour aller demander justice au roi. Il prononce à cette occasion la phrase devenue la devise des églises réformées en France : « Sire, c'est vraiment à l'Église de Dieu au nom de laquelle je parle d'endurer les coups et non pas d'en donner ; mais aussi vous plaira-t-il vous souvenir que c'est une enclume qui a usé beaucoup de marteaux. » Tout espoir d'arriver à une solution pacifique s'étant révélé vain, Th. de Bèze justifie le droit des opprimés à la résistance et à l'emploi de la violence pour obtenir justice.

À la mort de Calvin, en 1564, il devient tout naturellement son successeur, et sera jusqu'en 1580 à la tête de l'Église de Genève : son activité est alors aussi diverse qu'immense. De nouveau en France, il participe avec Coligny à différents synodes nationaux et, après la Saint-Barthélémy, organise l'accueil et le soutien des réfugiés affluant à Genève, qui sera désormais l'asile de tous les fugitifs. L'abjuration, en 1593, d'Henri IV, à qui l'attachaient des liens très forts, est durement ressentie par lui, et il écrit à ce moment certaines de ses plus belles lettres à son royal correspondant. Ce n'est pas la colère mais la tristesse qui y domine, la calme certitude aussi que la cause de l'Évangile est entre d'autres mains que celles des hommes, fussent-ils princes et protestants.

En 1586 et 1588, Th. de Bèze participe à Montbéliard et à Berne à deux colloques ayant pour but la réconciliation entre réformés et luthériens ; il convainc les interlocuteurs de s'abstenir des polémiques et de choisir la voie de la modération ; il les réunit autour d'une même célébration eucharistique. Ce geste œcuménique n'eut pas de lendemain. À la fin de sa vie, la situation financière de l'Académie étant difficile, il en assure, pratiquement seul, l'enseignement, tout en écrivant de virulentes satires contre les Jésuites, qui faisaient courir le bruit de son retour au sein de l'Église catholique.

La production littéraire de celui qui est incontestablement une des plus fortes personnalités de la génération des fondateurs de la Réforme calviniste est abondante et variée. À côté des œuvres déjà signalées, il faut mentionner : des textes poétiques et, notamment, un très bel *Abraham sacrifiant* (1550) ; de nombreux écrits polémiques vigoureux et profonds ; des traités dogmatiques, avec, en particulier, des contributions importantes à la rédaction des confessions de foi réformées ; des travaux exégétiques concernant au premier chef la critique et l'histoire du texte grec du Nouveau Testament ; des œuvres historiques, en particulier une importante *Vie de Calvin* ; enfin une collection imposante de sermons et de discours qui révèlent un des orateurs les plus remarquables de la seconde moitié du XVIe s.

G. C.

▶ *Calvin / Protestantisme.*

🕮 **P. Imbart de La Tour, *les Origines de la Réforme* ; t. IV, *Calvin et l'institution chrétienne* (Firmin-Didot, 1935). / A. M. Schmidt, *Jean Calvin et la tradition calvinienne* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1958). / E. G. Léonard, *Histoire générale du protestantisme*, t. I et II (P. U. F., 1961).**

Béziers

Ch.-l. d'arrond. de l'Hérault ; 85 677 hab. *(Biterrois)*.

Marché vinicole important, au centre du grand vignoble de masse languedocien, c'est la deuxième ville du département.

Vieille place forte au point de jonction de la voie Domitienne, entre l'Espagne et l'Italie, et des routes menant vers l'Auvergne, la Montagne Noire et l'Albigeois, Béziers occupe une position de carrefour entre Roussillon, Aquitaine et Provence. La ville a mis à profit la présence de deux collines, Saint-Nazaire et Saint-Jacques, dominant la vallée de l'Orb, franchissable à gué. Au-delà de l'Orb, le « faubourg » n'a connu qu'une extension récente et limitée en raison du danger présenté par les crues de l'Orb.

Le plan actuel montre deux ensembles, séparés par l'axe des Allées Paul-Riquet, qui regroupent les cafés, les grands magasins, le siège des banques; le « marché du vendredi » y attire les courtiers, les négociants en vin et les vignerons du Biterrois. À l'ouest, le centre ancien regroupe des maisons anciennes et souvent dégradées, où voisinent ouvriers et boutiquiers ; c'est le secteur le plus animé et le plus varié grâce à la présence de l'hôtel de ville et de la poste, du lycée et des halles, de la cathédrale Saint-Nazaire et des principaux édifices religieux (Saint-Aphrodise, la Madeleine, Saint-Jacques), des musées des Beaux-Arts et du Vieux-Biterrois. À l'est, les quartiers plus récents sont tout aussi hétérogènes; les commerces ont franchi les Allées pour gagner l'axe de l'avenue Saint-Saëns, vers les Arènes, et les voies privilégiées : avenue Clemenceau vers Pézenas au nord-est, avenue Wilson vers Sète au sud-est. Les boutiques cèdent peu à peu la place aux magasins spécialisés et aux garages, puis aux pavillons individuels. Les immeubles collectifs autour des bassins, de l'hôpi-

tal (H. L. M. de la Dullague) et de la déviation est traduisent les extensions récentes en auréoles successives, qui gagnent peu à peu sur le vignoble et les grandes propriétés de la campagne biterroise. Cette coupure fondamentale des Allées apparaît également au niveau des catégories socio-professionnelles et de l'équipement sanitaire, la partie occidentale abritant les ouvriers dans des immeubles insalubres qui datent du début du siècle ; près de la moitié des logements de la ville ont été bâtis entre 1871 et 1914, traduisant bien mal, à l'heure actuelle, l'âge d'or de la viticulture biterroise.

L'oppidum d'Ensérune et sa nécropole ibéro-grecque, à quelques kilomètres seulement de la ville, montrent bien l'ancienneté de l'occupation humaine, mais Béziers ne devient un centre important que sous l'occupation romaine. Son rôle en Narbonnaise est double : c'est à la fois un pôle stratégique sur la voie Domitienne et une place commerciale ; Pline l'Ancien rappelle la réputation de son vignoble en Gaule et à Rome, Béziers connaît une histoire troublée. En 1209, les croisés de Simon de Montfort dévastent ce haut lieu de l'hérésie albigeoise. La prise du pouvoir par Napoléon III entraîne une répression antirépublicaine et la déportation à Cayenne de plusieurs Biterrois, dont le maire Casimir Péret. En 1907, Béziers est le point de ralliement des manifestants conduits par Marcellin Albert lors de la grande crise viticole. Les fusillés du Champ-de-Mars rappellent enfin le rôle joué par la Résistance dans le Biterrois.

La place de Béziers s'est affirmée avec le rail. En 1857, la ligne Bordeaux-Sète est inaugurée, précédant d'un an la création de la voie Béziers-Graissessac, prélude à la mise en place de la pénétrante vers le Massif central par Neussargues. Béziers est devenu le grand marché du vin, mais son apogée se situe dans le dernier quart du XIXe s. : l'âge d'or du vignoble du Languedoc occidental coïncide avec la crise phylloxérique qui ravage les vignes du Gard et de l'Hérault oriental.

La population croît rapidement, passant de 18 217 habitants en 1861 à 42 135 en 1881, 54 125 en 1911, 71 727 en 1931 (mais guère plus en 1962). La descente des montagnards du Tarn, de l'Aveyron et de l'Ariège, l'arrivée massive des immigrés Espagnols assurent le peuplement de la ville et des campagnes du Biterrois. Les industries se multiplient, liées au vignoble (distilleries, fabrication de matériel viticole, d'engrais et de produits anticryptogamiques), aux capitaux locaux (Clôtures Gaillard, 1909) ou au rail (usines Fouga, implantées dans la plaine Saint-Pierre en 1920).

Mais Fouga, la plus grande usine du bas Languedoc de l'après-guerre, a déposé son bilan en 1956 ; les industries survivantes restent liées au vignoble, et l'essentiel des activités urbaines repose sur le commerce du vin et la desserte des campagnes viticoles, centres secondaires comme Pézenas ou Bédarieux, gros bourgs comme Capestang ou Servian. Au centre d'un Biterrois peuplé mais à la population vieillie malgré l'apport massif d'immigrés espagnols, l'avenir de la ville reste subordonné à la prospérité du vignoble ; dans cette région de monoculture, on ne retrouve pas le dynamisme du Languedoc oriental.

R. D. et R. F.

▶ *Hérault (département de l').*

Bhoutan ou Bhutān

Royaume d'Asie, au nord-est de l'Inde, environ 50 000 km^2 ; 1 035 000 hab. Capit. *Thimbu* et *Punākha.*

Le Bhoutan est un État exclusivement himalayen. Occupé au XVIIIe s. par des bandes tibétaines, vassal de l'Inde à partir de 1865, dirigé depuis 1907 par un mahārāja héréditaire, il est soumis à un semi-protectorat indien, après avoir été contrôlé par les Britanniques (1910-1949).

Le milieu

• Les *Duars* sont la zone préhimalayenne, en bordure des plaines de l'Assam. Constitués par des formations détritiques récentes, ils s'étendent sur une profondeur de 12 à 15 km et sont limités au nord par les escarpements vigoureux du Moyen Himālaya. C'est une zone de collines et de plateaux d'environ 400 m d'altitude, au sol graveleux, coupée de gorges profondes. Le climat a la forte humidité du climat assamais (plusieurs mètres de pluies par an). La végétation consiste surtout en une savane épaisse ou une jungle de bambous. Région traditionnellement malsaine, peuplée de bêtes sauvages (éléphants, daims, tigres, etc.), les Duars sont restés inhabités jusqu'à une époque récente ; ils ont contribué à l'isolement du Bhoutan.

• Le *Moyen Himālaya* est formé de montagnes d'altitude médiocre, généralement inférieure à 3 000 m. Constitué par des éperons du Grand Himālaya et par plusieurs grandes vallées qui sont les parties les plus vivantes du Bhoutan, il se divise en deux régions que sépare le puissant massif de la Montagne-Noire (5 475 m), limite ethnographique et politique. À l'ouest de celle-ci s'étend le Bhoutan classique, foyer d'une vieille civilisation, développée dans les trois vallées parallèles de la Torsa, de la Raidak et de la Sankosh. À l'est, un autre Bhoutan, assez différent, s'est développé dans le faisceau des vallées affluentes de la Manas. Ce milieu du Moyen Himālaya est favorable aux établissements humains par ses larges vallées au sol fertile et par son climat sain. La plus grande partie appartient en effet à l'étage montagnard (entre 1 000 et 2 000 m), au climat tropical atténué ; les précipitations, qui atteignent 5 à 6 m sur les massifs de la bordure méridionale, sont beaucoup plus modérées dans les vallées intérieures.

• Le *Grand Himālaya* est la haute chaîne dont les sommets atteignent de 6 000 à 7 000 m, et au-delà de laquelle s'étendent les plateaux tibétains. Il n'est pas complètement hostile à l'homme, car il se creuse de vallées profondes (d'une altitude de 3 600 à 4 800 m). Son franchissement est relativement aisé par ces vallées : le Grand Himālaya, en effet, ne constitue pas la ligne principale de partage des eaux entre l'Inde et le Tibet. En raison de son altitude, le Grand Himālaya présente des étages bioclimatiques différents de ceux de la zone précédente. Sur les versants exposés au flux de la mousson, l'étage supérieur des forêts (de 2 000 à 3 900 m environ) est une forêt de brouillards (Nebelwald) envahie de mousses et d'épiphytes ; mais les versants abrités de la mousson et les hautes vallées ont le climat aride du Tibet, avec un paysage dénudé. Les prairies alpines, qui passent à une formation de steppe dans les régions sèches, s'élèvent jusque vers 4 200 m. La limite des neiges permanentes est aux environs de 5 000 m.

La population

Le peuplement est composite. Les Bhoutanais proprement dits, qui sont établis dans les vallées du Moyen Himālaya, dans la partie occidentale du pays, sont une population d'origine tibétaine qui parle un dialecte tibétain et pratique le bouddhisme lamaïque. Dans la partie orientale du Moyen Himālaya vit une population différente, qui s'apparente aux tribus assamaises par leur type physique (taille plus petite, teint plus foncé) et par la langue ; le bouddhisme apparaît moins orthodoxe. Ce sont ces deux groupes qui constituent la grande masse de la population, parce qu'ils occupent l'étage le plus favorable à la vie humaine. Dans les hautes vallées du Grand Himālaya vivent des Tibétains que rien ne distingue de leurs congénères établis de l'autre côté de la frontière : fixés dans des villages, cultivant un peu d'orge, de blé, de pommes de terre, ils consacrent une grande partie de leurs activités à une vie pastorale fondée sur l'élevage des yacks, des moutons, des chèvres. Dans la frange méridionale du pays et dans ses basses vallées, on rencontre, comme au Sikkim voisin, des groupes de Lepchas, qui sont la plus ancienne population du pays : une ethnie forestière de type mongoloïde, assez mal adaptée à la vie agricole. Mais des Népalais se sont établis dans cette zone depuis quelques décennies, comme ils l'ont fait au Sikkim ; exploitant des rizières en terrasses, ils forment des groupes denses dans les districts de Chamurchi (région occidentale) et de Chirang (région orientale). La colonisation népalaise, en modifiant l'équilibre démographique et en introduisant un élément hindou dans un pays qui était exclusivement bouddhiste, pose un des principaux problèmes politiques du Bhoutan actuel.

Depuis 1907, le Bhoutan est gouverné par un mahārāja. Ce régime a pris la place de l'ancien système féodal, dont les traits demeurent cependant très apparents. Dans un pays entièrement rural, dépourvu de villes et de boutiques de commerçants, deux puissances sociales restent debout : les anciennes familles féodales, qui habitent leurs châteaux *(dzong)*, et de riches monastères *(gompa)*, où vivent encore 400 lamas. Le gouvernement a cependant réalisé diverses réformes et mis fin à une longue politique d'isolement. Des écoles ont été ouvertes, où l'on enseigne en hindī et en anglais ; des Bhoutanais poursuivent leurs études dans l'Inde. L'esclavage a été aboli : quelque cinq mille esclaves ont eu à choisir entre un statut de domestique salarié et celui de propriétaire (exploitant une terre donnée par le gouvernement). La prosternation devant le souverain ou ses hauts fonctionnaires a

été abolie. Le souverain est désormais assisté par une assemblée consultative élue. La polyandrie est abolie et la polygamie restreinte à trois femmes.

L'économie

Elle repose encore sur le système largement autarcique de l'agriculture dans les vallées médianes, occupant non seulement les fonds plats des vallées, mais des terrasses soutenues par des murettes de pierre, qui s'échelonnent depuis 1 200 jusqu'à 2 700 m d'altitude. Un système d'irrigation très développé amène l'eau de très loin par des aqueducs. On cultive le riz et le maïs sur les basses pentes ; plus haut, le blé, l'orge, le sarrasin. Dans les vallées les plus importantes, la population s'agglomère en villages, que dominent, perchées sur des éperons, les architectures des châteaux et des monastères. Mais on voit partout des habitations éparpillées sur les versants, entourées de vergers. Une réforme agraire a restreint la propriété individuelle à 12 ha. Les paysans pratiquent plus ou moins l'élevage : bovins pour le travail ; moutons et chèvres transhumants, que l'on conduit l'été sur les alpages. Des artisanats traditionnels (bambou, vannerie, tissage, travail des métaux, etc.) répondent aux besoins locaux.

Depuis 1960, l'abandon de la politique d'isolement permet la construction de routes avec l'aide financière et technique de l'Inde. Le gros village de Paro (centre de la vallée la plus peuplée) n'est qu'à une journée de Jeep de la frontière, dont il se trouvait à six jours de marche dans le système du portage humain.

J. D.

P. P. Karan et W. M. Jenkins, *The Himalayan Kingdoms : Bhutan, Sikkim and Nepal* (Londres, 1963).

Bhubaneswar ou Bhuvaneshwar

En sanskr. BHUVANEŚVARA, v. de l'Inde du Nord-Est, capit. de l'Orissa, sur le delta de la Māhānadī, au sud de Cuttack ; 38 000 hab. C'est, depuis le VIIIe s., un centre sivaïte important.

Les temples, une quarantaine groupés autour d'un lac artificiel, au sud de la ville moderne, ont été édifiés par les souverains Keśari et Ganga (orientaux) du VIIIe au XIIIe s. L'ensemble est typique de l'art du Kalinga (ancien nom de l'Orissa), l'un des plus brillants de l'Inde médiévale. Les trois phases de cet art, que distingue le déplacement d'activité à Puri (Jagannāth, XIe-XIIIe s.), puis à Konarak (Sūrya Deul, ou temple du Soleil, v. 1250), reflètent surtout les changements politiques, le style évoluant sans heurts et atteignant son parfait équilibre dès l'époque de Bhubaneswar, vers l'an 1000 (temple du Liṅgarāja).

L'art de Bhubaneswar

Les temples les plus anciens sont généralement de dimensions plus modestes et plus simples que les fondations les plus tardives (Ananta Vasudeva, v. 1278), mais tous sont caractérisés par la salle de culte *(jagamohana)* qui précède le sanctuaire *(vimāna)*. Le plan peut se compliquer par adjonction de salles destinées aux danses *(naṭamandira)* et à la préparation des mets offerts *(bhogamaṇḍapa)*. La silhouette en obus du *vimāna*, avec son puissant couronnement circulaire *(āmalaka)*, est caractéristique (type *śikhara*), comme l'est celle du *jagamohana* avec sa toiture en pyramide quadrangulaire qui remplace la toiture plate primitive. Étroitement associée à l'architecture, la sculpture joue un rôle important : le décor, riche et varié, affirme l'unité des compositions ; les figures élancées sont d'une réelle distinction et d'une grâce souriante en dépit de quelque maniérisme et d'attitudes parfois un peu raides ; réaliste ou fantastique, l'art animalier témoigne de l'imagination des sculpteurs.

Parmi un ensemble remarquable, *Paraśurameśvara* (VIIIe s.), aux proportions encore un peu lourdes, annonce le style futur tout en trahissant une parenté avec l'art chalukya, tandis que *Vaital Deul*, sans doute un peu plus récent, montre ses hésitations en évoquant les traditions dravidiennes. Mais, dès le Xe s., *Mukteśvara* présente toutes les caractéristiques de l'art du Kalinga, que le *Liṅgarāja*, le plus considérable et le plus célèbre des temples de Bhubaneswar, avec ses sculptures pleines d'élégance, porte à son apogée. À *Rājarāṇī* (XIIe s.), temple de dimensions modestes mais d'harmonieuses proportions, la sculpture prend un caractère un peu anecdotique qui nuit à sa qualité.

Les environs

Au sud-est du site subsiste l'enceinte de Śiśupalgarh, ancienne Tosali. Régulière, d'environ 1 200 m de côté, percée de huit portes fortifiées, elle est attribuée au IIe s. av. J.-C. Au nord-ouest, dans les escarpements des collines d'Udayagiri et de Khaṇḍagiri, tout un ensemble de caves jaina (IIe s. av. J.-C. à IIe s. apr. J.-C.) représente un type particulier d'architecture rupestre (Gaṇeśagumphā, Rāṇīgumphā, Bāghgumphā...).

J. B.

▶ *Inde.*

D. Mitra, *Bhubaneswar* (New-Delhi, 1958). / K. C. Panigrahi, *Archaeological Remains at Bhubaneswar* (Bombay, 1961).

Biafra

Nom donné pendant sa sécession à la province orientale de la République fédérale du Nigeria.

Le Biafra (capit. *Enugu*) couvrait 75 000 km², réunissait 13,5 millions d'habitants, dont 8 d'Ibos chrétiens, produisait les deux tiers du pétrole et la plus grande partie du charbon nigérian. Les Ibos, mieux que les Yoroubas de l'Ouest, aux traditions culturelles et artistiques plus riches, et que les musulmans des sultanats du Nord, se sont adaptés aux techniques occidentales. Ils fournissaient 60 p. 100 des cadres de la fédération quand les troubles ont commencé de l'ébranler.

La crise débuta par les mutineries militaires de janvier 1966, l'assassinat des Premiers ministres du Nigeria, du Nord et de l'Ouest, puis, en juillet, par ceux du général Ironsi, un Ibo devenu Premier ministre nigérian, et de nombreux autres Ibos. L'accession au pouvoir du lieutenant-colonel Yakubu Gowon, issu d'une petite tribu chrétienne, rassura les minorités et les nordistes. Une conférence constitutionnelle (12 sept. - 30 oct.), interrompue par de nouveaux massacres d'Ibos dans le Nord, mit en évidence l'ampleur des dissensions entre les délégations du Nord et de l'Ouest d'une part, et celle de l'Est d'autre part, que gouvernait le lieutenant-colonel Odumegwu Ojukwu. Celui-ci n'admettait qu'un lien confédéral fort lâche et demandait une meilleure répartition des revenus pétroliers, trop favorables à la fédération et aux autres régions. Des milliers de réfugiés ibos affluèrent à l'Est, tandis qu'Ojukwu chassait de sa région les fonctionnaires non ibos. Une conférence des gouverneurs à Aburi (Ghāna) en janvier 1967 adopta les thèses d'Ojukwu qui, prétendant alors appliquer les accords, s'empara des postes fédéraux du Biafra. Lagos réagit le 28 mai en décidant unilatéralement de diviser le Nigeria en douze États, dont trois dans l'Est ; ainsi les Ibos étaient confinés dans leur territoire d'origine, Enugu et Onitsha, à l'exclusion de la région pétrolifère de Port Harcourt.

Alors, Ojukwu proclama l'indépendance de sa province sous le nom de république du Biafra (30 mai). La guerre lui fut d'abord favorable. Après quelques succès, le changement des capitales successives du Biafra reflète la diminution progressive du territoire ibo : Enugu (mai - oct. 1967), Umuahia (oct. 1967 - avr. 1969) et Owerri. Quatre États africains reconnurent le nouvel État (Côte-d'Ivoire, Gabon, Zambie et Tanzanie). Les autres rejetèrent la sécession. La création du Biafra menaçait en effet la fragile édification de la plupart d'entre eux, où le sentiment national domine encore difficilement les vieilles hostilités tribales. L'Angleterre soutint également Lagos, craignant une nouvelle « balkanisation » aux conséquences sanglantes, comme au Congo-Kinshasa entre 1961 et 1968. Quant aux Biafrais et Nigérians, ils usèrent les uns et les autres du chantage à la mort et à la famine : la faim pour Lagos était une arme morale et militaire ; pour Ojukwu, la menace d'un génocide possible un excellent levier pour dresser son peuple et l'opinion internationale contre l'ennemi.

Lagos, mieux placée pour recevoir armes et munitions, l'emporta au cours des deux offensives finales, en septembre 1968 et mars-avril 1969, grâce au renforcement du blocus des côtes biafraises et à l'interdiction des vols de secours de la Croix-Rouge.

La capitulation des Ibos dans la troisième et dernière phase (oct. 1969 - janv. 1970) doit leur permettre de reprendre leur place au sein d'une fédération réconciliée. C'est en effet la seule chance offerte au président fédéral Gowon de conserver son rôle d'arbitre afin de faire équilibre au pouvoir énorme du Nord victorieux.

L. G.

▶ *Afrique noire / Ibos / Nigeria.*

Bialik (Hayim Nahman)

Poète hébraïque (Rady, Ukraine, 1873 - Vienne 1934).

Né dans une famille pauvre mais éprise de culture, orphelin à l'âge de sept ans, Bialik s'initie auprès d'un aïeul érudit et sévère à la tradition juive et à la littérature rabbinique. Il découvre les écrivains de la Haskalah

et songe un moment à poursuivre ses études à Berlin, mais entre en 1890 à l'école talmudique de Volojine, en Lituanie.

Il y subit une double influence : celle de S. Frug, poète de langues russe et yiddish, et celle des écrits d'Ahad Haam (Ginzberg) [1856-1927] ; dès 1891, il fonde un cercle sioniste, Netzah Israël (l'Espoir d'Israël), dont il publie le manifeste dans *Ha-Melits (l'Interprète)*. Quelques mois plus tard, il fait paraître dans *Ha-Pardès (l'Orangerie)* son premier poème, *El Hatsipor (À l'oiseau)*, où il exprime sa nostalgie de la terre d'Israël. Il apprend cependant le russe et l'allemand, lit Cervantès. Marié en 1893 à Mania Averbuch, il s'efforce sans succès de seconder son beau-père dans le commerce du bois : il accepte alors un poste de professeur d'hébreu à Sosnowiec, en Pologne. Rentré à Odessa en 1900, il participe, aux côtés de S. Benzion et de J. H. Ravnitsky, à l'édition de nombreux livres scolaires sur la Bible, la poésie médiévale, l'histoire de la littérature juive. Célèbre dès la parution de son premier recueil de poèmes à Varsovie, en 1902, il est l'année suivante membre de la commission d'enquête sur le pogrom de Kichinev : son poème *Be-ir ha-harega (Dans la ville du massacre)* dénonce aussi bien la résignation des victimes que l'ignominie des bourreaux.

En 1905, alors que la révolution russe lui inspire le premier poème épique de la nouvelle littérature hébraïque *(Megillat ha-esh [le Rouleau de feu])*, il fonde avec Benzion la maison d'édition Moriah, afin de rendre accessibles à un plus grand nombre la langue et la littérature hébraïques : c'est là, avec sa participation assidue aux congrès sionistes, une des manifestations essentielles de son apostolat en faveur d'un retour à la culture et à la terre originelles. En 1910, il entreprend avec Ravnitsky son premier voyage en Palestine.

Il séjournera cependant à Odessa jusqu'en 1921, publiant plusieurs recueils de nouvelles et de récits autobiographiques comme *Safiah*, *l'Étudiant du Talmud*, puis gagne Berlin avec un groupe d'écrivains. Il y poursuit l'œuvre de Moriah, fonde les éditions Devir. Mais, en 1924, il arrive en Palestine, où il se fixe définitivement. Il se consacre alors moins à son œuvre personnelle qu'au développement de la vie culturelle de la communauté juive : il édite et commente les textes de l'époque talmudique, les poèmes d'Avicébron et d'Aben Ezra. Il ne cesse jusqu'à sa mort de parcourir l'Europe et l'Amérique, prêchant la reconstruction de la vie matérielle et spirituelle juive en Palestine.

Poète national, Bialik célèbre à la fois la fidélité au passé, aux traditions millénaires, à une histoire de souffrances et de cataclysmes, et l'apparition d'une génération nouvelle, rejetant le fatalisme du ghetto. Vivant la crise de la conscience juive, entre un monde mourant et une terre qui n'est encore que promise, Bialik, qui remet en honneur les expressions les plus archaïques et qui crée les néologismes les plus audacieux, trouve la paix et l'harmonie dans son œuvre lyrique, mémoire de son enfance. Sachant garder l'équilibre entre la fulguration de la prophétie et le réalisme quotidien, Bialik est le grand classique, le modèle par excellence des lettres hébraïques. C'est pour cela que son nom consacre depuis 1933 la plus haute récompense littéraire décernée en Israël.

N. G.

E. Müller, *Bialik* (Vienne, 1922). / J. Fichman, *Hayyîm Nahman Bialik, sa vie et son œuvre* (Tel-Aviv, 1933). / F. Lachower, *Hayyîm Nahman Bialik, sa vie et sa création* (Tel-Aviv, 1944).

Biarritz

▶ BAYONNE ET LA CÔTE BASQUE FRANÇAISE.

Bible

Collection des livres saints des religions juive et chrétiennes.

Pendant des siècles, et encore de nos jours, la Bible fut le livre de l'éducation religieuse et morale d'une partie de l'humanité. Nombreux sont ceux qui étudient et méditent les textes bibliques, non dans un but historique ou esthétique, mais pour y trouver une règle et une source de vie, une réponse aux problèmes que pose l'existence. Pour les croyants, la Bible est la Parole de Dieu, la Révélation de Dieu aux hommes, l'histoire du salut de l'humanité. Durant des siècles, elle a été le moule où la civilisation occidentale a trouvé sa forme et son relief. Ce livre, considéré comme sacré par des générations de croyants juifs et chrétiens, la Renaissance l'a sécularisé, et le rationalisme des XVIIIe et XIXe s. l'a livré au scalpel ou au microscope des historiens.

Les premières études scientifiques de la Bible prirent l'allure d'une « désacralisation ». Une réaction est venue où, dans des directions différentes et parfois contradictoires, les croyants des diverses confessions chrétiennes ont voulu non pas accorder la foi et la science, mais fortifier leurs raisons

la Bible

	Bible hébraïque	Bible catholique	Bible protestante
		Ancien Testament	
Torah ou Pentateuque	Genèse	Genèse	Genèse
	Exode	Exode	Exode
	Lévitique	Lévitique	Lévitique
	Nombres	Nombres	Nombres
	Deutéronome	Deutéronome	Deutéronome
livres historiques	Josué	Josué	Josué
	Juges	Juges	Juges
	I et II Samuel	I et II Samuel	I et II Samuel
	I et II Rois	I et II Rois	I et II Rois
	I et II Chroniques	I et II Chroniques	I et II Chroniques
	Esdras	Esdras	Esdras
	Néhémie	Néhémie	Néhémie
		I et II Maccabées•	
livres prophétiques	Isaïe	Isaïe	Esaïe
	Jérémie	Jérémie	Jérémie
	Lamentations*	Lamentations	Lamentations
		Baruch•	
	Ezéchiel	Ezéchiel	Ezéchiel
	[Daniel]*	Daniel (plus chap. III, 24-90 et XIII-XIV•)	Daniel
	Osée	Osée	Osée
	Joël	Joël	Joël
	Amos	Amos	Amos
	Abdias	Abdias	Abdias
	Jonas	Jonas	Jonas
	Michée	Michée	Michée
	Nahum	Nahum	Nahum
	Habacuc	Habacuc	Habacuc
	Sophonie	Sophonie	Sophonie
	Aggée	Aggée	Aggée
	Zacharie	Zacharie	Zacharie
	Malachie	Malachie	Malachie
livres poétiques et sapientiaux	Psaumes	Psaumes	Psaumes
	Proverbes	Proverbes	Proverbes
	Job	Job	Job
	Cantique des cantiques	Cantique des cantiques	Cantiques des cantiques
	Ecclésiaste	Ecclésiaste	Ecclésiaste
		Sagesse•	
		Ecclésiastique•	
		Tobie•	
		Judith•	
	Esther	Esther (plus quelques versets•)	Esther
	Ruth	Ruth	Ruth

* *Dans la Bible hébraïque, n'est pas classé parmi les livres prophétiques.*
• *Livre (ou passages) provenant de la Bible grecque des Septante, admis seulement dans la Bible catholique.*

de croire par une étude scientifique de leurs livres saints. Ce qu'il est convenu d'appeler le renouveau biblique du xxe s. (sans vouloir passer sous silence l'effort de la Réforme) a eu comme résultat une prise de contact plus approfondie avec la Bible, qui a été bénéfique tant au point de vue religieux que scientifique.

Les noms de la Bible

Ce recueil porte différents noms : l'Écriture, ou les Saintes Écritures, les livres saints, l'Ancien et le Nouveau Testament, la Bible.

Le terme de *Bible* est une transcription du grec *ta biblia*, les livres. Le latin de basse époque fait de ce neutre pluriel grec un féminin singulier latin : *biblia*, *-ae*, la Bible.

L'ensemble des livres bibliques est divisé par les chrétiens en Ancien et Nouveau Testament. Le terme de *Testament* signifie ici « pacte », « alliance ». Il est, en passant par le latin de la Vulgate « testamentum », la traduction plus ou moins heureuse du grec *diathêkê*, qui a le double sens de « testament », au sens courant du mot, et d'« alliance ». C'est cette dernière signification qui a été retenue.

L'Ancien Testament, ou Ancienne Alliance, comprend donc tous les écrits qui se rapportent à l'histoire de l'alliance de Dieu avec le peuple juif. Le Nouveau Testament, ou Nouvelle Alliance, est le recueil des écrits qui concernent l'alliance établie par Jésus-Christ.

L'idée d'Ancienne et de Nouvelle Alliance se trouve dans saint Paul. Le terme, repris par les Pères, fut appliqué aux écrits bibliques.

Non pas un livre, mais des livres

Si ce titre de Bible désigne le Livre par excellence, le Livre des livres, cette appellation peut prêter à confusion. Car la Bible n'est pas, comme le Coran, un seul livre, mais un recueil de livres écrits par des auteurs différents à des époques différentes.

Les juifs comptent 39 livres. Les protestants pour l'Ancien Testament en dénombrent également 39. Mais les catholiques, qui ont admis dans leur canon les livres ajoutés par la version grecque des Septante, en reconnaissent 45. Ces 6 livres supplémentaires sont appelés *apocryphes* par les protestants et *deutérocanoniques* par les catholiques.

Quant au Nouveau Testament, ses 27 livres sont généralement admis par les diverses confessions chrétiennes.

Les langues de la Bible

L'hébreu

La majeure partie des livres de l'Ancien Testament a été écrite en hébreu.

Les Hébreux, dont les ancêtres nomades parlaient un dialecte araméen, adoptèrent lors de leur implantation en Canaan la langue des populations autochtones, d'ailleurs assez voisine de la leur. Cette langue, dite « hébraïque », sera parlée et écrite jusqu'à l'Exil (586 av. J.-C.). Concurrencée dès avant cette date par l'araméen, qui devient la langue de la diplomatie et des affaires, elle conserve toutefois assez de vie pour ne pas être réduite à l'état de langue morte.

Des études récentes laissent apparaître qu'à côté de l'araméen, langue de plus en plus courante, subsiste encore un hébreu assez différent de l'hébreu biblique, ce dernier demeurant langue littéraire et sacrée. Quatre lettres trouvées en 1960 dans les grottes de Nahal Hever, près de la mer Morte*, et datant de la Seconde Révolte juive (132-135 apr. J.-C.), sont les derniers témoins de cet hébreu parlé. Il cédera définitivement la place à l'araméen après la fin de l'État juif, en 135.

L'araméen

L'araméen est une langue sémitique proche du phénicien et de l'hébreu. Grâce à sa souplesse et à son écriture plus simple et plus pratique que les cunéiformes, il se répand rapidement dès le ixe s. av. J.-C. dans les pays soumis à l'hégémonie assyrienne : c'est la langue des marchands, des hommes d'affaires et des fonctionnaires.

En Israël, à la fin du viiie s., l'araméen n'est encore compris que par des lettrés (II Rois, xviii, 26). Mais après le retour de l'Exil (538 av. J.-C.), il tend à supplanter l'hébreu, et, dès le iie s., sa prépondérance s'affirme, reléguant au second plan la langue nationale. C'est en araméen que se fait dans les synagogues l'explication de l'Écriture, et c'est l'araméen dans son dialecte galiléen que parleront Jésus de Nazareth, les apôtres et les premières communautés chrétiennes.

Envisagé comme langue biblique, l'araméen est peu représenté dans l'Ancien Testament : environ deux chapitres dans le livre d'Esdras (écrit vers 300 av. J.-C.) et la moitié du livre de Daniel (v. 165 av. J.-C.).

Le grec

La langue grecque est la langue du Nouveau Testament. Dans l'Ancien Testament, le grec n'apparaît que dans des livres (Sagesse, livre II des Maccabées) ou des fragments que l'on trouve seulement dans la Bible catholique.

Mais ce n'est pas la langue de Démosthène ou de Platon. Le grec biblique est le grec de la *koinê*, c'est-à-dire cette langue commune qui, à partir d'Alexandre, devient dans le bassin oriental de la Méditerranée la langue des affaires et de la diplomatie. C'est même dans une koinê populaire que s'expriment les auteurs du Nouveau Testament. Mis à part le rédacteur de l'Épître aux Hébreux et l'auteur de l'Évangile de saint Luc et des Actes des Apôtres, qui sait faire du style quand il le veut, les autres évangélistes, saint Paul, les auteurs des Épîtres catholiques et de l'Apocalypse écrivent dans cette langue de la conversation courante que nous retrouvons dans les papyrus.

Les étapes de la formation

La Bible est née dans le désert de la péninsule d'Arabie aux environs du xiiie s. av. J.-C., époque où l'on place généralement Moïse et la sortie d'Égypte. Passant ensuite en Palestine, elle va grandir et se développer durant une quinzaine de siècles, croissant au rythme du peuple et de la religion dont elle nous rapporte le cheminement historique.

La tradition orale

Avant l'écriture, il y a la parole. Dans les civilisations antiques, les souvenirs nationaux ou familiaux, les croyances, les œuvres littéraires se sont longtemps transmis de bouche à oreille. Tel est le cas, entre autres, des Veda de l'Inde, des épopées mythiques d'Ougarit ou des poèmes homériques.

Certes Canaan, à l'invasion des Hébreux au xiiie s., connaissait déjà l'écriture : les inscriptions des mines égyptiennes du Sinaï (entre 1850 et 1500 av. J.-C.), les tablettes de Tell al-Amarna (xive s.) en témoignent. Mais dans ces anciennes civilisations l'écriture ne joue que le rôle secondaire d'auxiliaire de la mémoire. Durant des siècles, la transmission orale joue un rôle essentiel, et l'on peut dire que, jusqu'à l'époque de David (v. 1010 - v. 970), la littérature d'Israël sera dans son ensemble une littérature de traditions. Dans son ensemble, mais non pas exclusivement.

De la conquête à la monarchie, les premiers textes écrits

Les premières manifestations du génie littéraire israélite se retrouvent dans la Bible sous forme de vieux poèmes dont on rencontre des extraits, anciens poèmes de la vie nomade, tels le chant de Lamech et le chant du puits, odes guerrières de l'époque de la conquête.

À la fin de la période des Juges (1200 à 1025 env.) apparaissent les premières collections des récits épiques, comme ce *Livre du Juste* dont quelques passages subsistent dans les récits bibliques. Mais c'est principalement en matière juridique que nous trouvons attestée l'existence d'écrits anciens. Hammourabi (1792-1750) avait gravé son code sur une stèle de basalte. Le premier code écrit conservé dans la Bible et dont les historiens s'accordent à reconnaître l'antiquité est le Code de l'alliance (Exode, xx, 20, à xxiii, 33) ainsi que le Décalogue (Exode, xx, 1-18, et Deutéronome, v, 6 à 21), malgré certaines retouches de rédacteurs plus tardifs. Autour de cette législation écrite, datant de l'époque de Moïse, gravite un droit coutumier oral dont il est difficile de dire l'étendue. Les traditions orales ne perdent pas leurs droits.

La période monarchique (v. 1030-586). Les grands écrits

À partir de David, la nation juive trouve avec son unité une période de relative tranquillité. À Jérusalem, capitale du nouvel État et centre religieux du pays, évolue une élite composée des fonctionnaires royaux, des prêtres et des scribes. D'autre part, une langue s'est formée, l'hébreu dit « classique » ; le vieux parler de Canaan s'est affiné et policé comme les mœurs.

À l'ombre du palais va naître toute une littérature de cour, dont les annales assyro-babyloniennes ou égyptiennes nous ont laissé de copieux exemples. Comme ses puissants voisins, la cour de Jérusalem aura ses chroniqueurs et ses historiographes. En 931, la division du royaume de Salomon en deux États, le royaume d'Israël (capitale Samarie) et le royaume de Juda (capitale Jérusalem), amènera la formation de deux centres de la vie littéraire et religieuse.

Durant cette période vont apparaître : les premiers écrits du Pentateuque ; les livres historiques de Josué, des Juges, de Samuel et des Rois ; les premiers recueils des écrits prophétiques, Amos et Osée vers 750, Isaïe de

740 à 687 environ, Michée son contemporain, Sophonie entre 640 et 630, Jérémie de 627 à 580, Nahum et Habacuc vers 620-600. Le livre de Baruch, faussement attribué au secrétaire de Jérémie, est une composition postérieure difficile à dater (entre le IIIe et le Ier s.).

L'Exil et les débuts du judaïsme (586-Ier siècle av. J.-C.). L'achèvement de l'Ancien Testament

La littérature de l'Exil (586-538) est représentée par Ézéchiel et l'auteur anonyme de la deuxième partie d'Isaïe, qui s'emploient à conserver chez les déportés la foi dans le Dieu d'Israël et l'espérance du retour.

Les Lamentations, improprement dites « de Jérémie », expriment la détresse d'un Juif anonyme resté à Jérusalem après la ruine de la ville sainte.

Durant la période de la restauration du Temple, après le retour en Israël sous la domination perse (538-333), se développe une littérature reflet des nouvelles conditions politiques et religieuses d'Israël. L'édit libérateur de Cyrus en 538 a ouvert l'ère du judaïsme*.

Le courant prophétique continue à se manifester avec Aggée et Zacharie (v. 520-515) ; l'auteur ou les auteurs de la 3e partie d'Isaïe (v. 510) ; Malachie et Abdias (v. 450) ; enfin Joël (v. 400).

La Torah (Tora), ou Pentateuque, trouve au milieu du IVe s. sa forme définitive avec sa division en cinq livres.

La littérature de sagesse et d'édification fait son apparition avec les Proverbes, collection de maximes dont certaines remontent à l'époque monarchique, le livre de Job, le Cantique des cantiques, le livre de Ruth : œuvres que l'on date généralement de la seconde moitié du Ve s.

Vers 300, un auteur inconnu entreprend une synthèse historico-théologique de l'histoire d'Israël depuis les origines jusqu'à l'époque perse : ce sont les deux livres des Chroniques, les livres d'Esdras et de Néhémie.

De la fin de cette époque perse ou du début de la période hellénistique date le livre de Jonas, admis par une erreur d'interprétation dans le corps des écrits prophétiques.

Bon nombre de psaumes seront composés pendant cette période, mais la collection connue sous le nom de *psautier* n'est pas encore constituée.

L'époque hellénistique (333-63) est celle de l'affrontement entre le judaïsme et la culture grecque, que voudront imposer aux Juifs les successeurs d'Alexandre, Lagides* d'abord, Séleucides* ensuite.

Les deux livres des Maccabées (le second composé vers 124 av. J.-C., le premier vers 100) reflètent avec le livre de Daniel (v. 165) le climat de la grande persécution (169-164) déclenchée par Antiochos IV Épiphane.

Au début du IIIe s., le livre des Psaumes, répertoire de chants liturgiques dont une partie avait été composée dès l'époque monarchique et à l'époque perse, reçoit sa forme définitive. La littérature de sagesse et d'édification donne encore l'Ecclésiaste, Tobie, Esther, l'Ecclésiastique (entre 250 et 190). Le livre de la Sagesse, élaboré à Alexandrie au cours du Ier s. av. J.-C., clôt la liste des livres de l'Ancien Testament.

Les deux premiers siècles chrétiens : le Nouveau Testament

Nouveau Testament*

écrits narratifs	EVANGILES	
	de saint Matthieu	synoptiques
	de saint Marc	synoptiques
	de saint Luc	synoptiques
	de saint Jean	
	ACTES DES APOTRES	
écrits didactiques	EPITRES DE SAINT PAUL	
	aux Romains	
	I et II aux Corinthiens	
	aux Galates	
	aux Ephésiens	
	aux Philippiens	
	aux Colossiens	
	I et II aux Thessaloniciens	
	I et II à Timothée	
	à Tite	
	à Philémon	
	aux Hébreux	
	EPITRES « CATHOLIQUES »	
	de saint Jacques	
	I et II de saint Pierre	
	I, II et III de saint Jean	
	de saint Jude	
livre prophétique	APOCALYPSE DE SAINT JEAN	

* *Texte identique dans la Bible catholique et la Bible protestante.*

Les livres du Nouveau Testament sont un produit de la communauté chrétienne primitive. On croit souvent et à tort que les Évangiles furent les premiers écrits chrétiens. Sans doute la division classique du Nouveau Testament, à savoir Évangiles, Actes des Apôtres, Épîtres de saint Paul, Épîtres catholiques et Apocalypse, est responsable de cette confusion. Cette présentation en effet ne suit pas l'ordre chronologique.

Ce sont les Épîtres de saint Paul qui, dans leur ensemble, furent d'abord écrites.

Les auteurs catholiques et protestants qui tiennent à l'authenticité paulinienne des 14 épîtres que la tradition attribue à saint Paul, placent leur date de composition entre 49-52, date du 2e voyage missionnaire de l'apôtre, et 67, année de sa seconde captivité à Rome et de sa mort. Ils admettent toutefois que l'Épître aux Hébreux, si elle se rattache à Paul, a comme auteur un disciple de l'apôtre, de culture alexandrine, qui composa son œuvre entre 67 et 70.

Cependant, un grand nombre d'exégètes protestants ou indépendants contestent l'authenticité paulinienne d'un certain nombre de lettres. Ils admettent avec des nuances que la majorité des épîtres ont été écrites par Paul. Ils contestent surtout l'authenticité des trois épîtres dites « pastorales », à savoir la première et la seconde à Timothée, et celle de Tite. Le vocabulaire de ces écrits est sensiblement différent de celui des autres épîtres ; la situation historique et religieuse qu'elles reflètent correspond à une période postérieure à la vie de l'apôtre. Elles sont la mise en application de l'enseignement donné par saint Paul à une situation qui correspond historiquement à la vie des Églises au début du IIe s. C'est donc vers la fin du Ier s. ou au début du IIe que ces épîtres auraient pu être composées.

Pour l'Épître aux Hébreux, l'exégèse non catholique la détache davantage du contexte paulinien et place sa composition entre 81 et 96, sous la persécution de Domitien.

Les lettres de saint Paul étaient nées au gré des circonstances, suscitées par les problèmes particuliers que l'apôtre avait eu à résoudre au cours de ses voyages ; les écrits narratifs du Nouveau Testament, les quatre Évangiles et les Actes des Apôtres sont des œuvres élaborées, révélatrices de l'ensemble de la vie religieuse des premières communautés chrétiennes aux environs de l'an 70 de notre ère.

Les trois premiers Évangiles — Marc, Luc, Matthieu, selon l'ordre de composition — furent écrits entre 66 et 70 d'après l'opinion classique, un peu plus tard, entre 70 et 80, selon d'autres.

L'auteur de l'Évangile de Luc est aussi celui des Actes des Apôtres. Les deux ouvrages, à l'origine, n'en formaient vraisemblablement qu'un seul. Compte tenu que le livre des Actes est la suite de l'Évangile de Luc, on peut fixer sa date de composition vers 70 ou 80-90 selon la position prise au sujet de l'Évangile de Luc.

Avec le quatrième Évangile, l'Évangile selon saint Jean, nous touchons à la fin de l'âge apostolique. Dernier des écrits du Nouveau Testament, il suscite une multitude d'interprétations tant sur son auteur que sur la date de sa composition. Il touche, au moins pour ses éléments essentiels, à un témoin direct de la vie de Jésus de Nazareth, et le texte dans sa rédaction définitive doit remonter aux années 90-100.

La tradition attribue à l'auteur du quatrième Évangile le livre qui clôt la Bible chrétienne : l'Apocalypse. Bien qu'il ait été composé à peu près à la même époque que l'Évangile de Jean, à la fin du règne de Domitien en 96, il paraît difficile de conclure à l'unité d'auteur. Il y a pourtant entre les deux ouvrages « une certaine proximité qui resterait à expliquer » (O. Cullmann). La question reste en suspens.

Plus étroite est la relation entre l'auteur du quatrième Évangile et les trois épîtres dites « de saint Jean ». La majorité des critiques voient un lien très réel entre ces écrits : disons que si l'auteur n'est pas le même il appartient au moins au même milieu théologique. Il est malaisé de préciser le moment où elles furent écrites : vers la fin du Ier s.

Le recueil assez disparate des Épîtres catholiques est constitué par l'épître de Jacques, les deux épîtres de Pierre, les trois épîtres de Jean (déjà traitées) et l'épître de Jude. Réunies sans aucun souci ni chronologique ni théologique, elles apparaissent dans les dernières années du Ier s. De nombreux auteurs protestants et indépendants reculent même jusqu'aux environs de 150 apr.

J.-C. la composition de la seconde épître de Pierre.

I. T.

▶ *Hébreux / Juif / Morte (manuscrits de la mer) / Testament (Ancien et Nouveau).*

📖 M. Goguet, *Introduction au Nouveau Testament* (Leroux, 1923-1926 ; 5 vol.). / O. Eissfeldt, *Einleitung in das Alte Testament* (Tübingen, 1934 ; 3ᵉ éd., 1964). / A. Lods, *Histoire de la littérature hébraïque et juive* (Payot, 1950). / A. Robert et A. Feuillet (sous la dir. de), *Introduction à la Bible* (Desclée, 1957-1959 ; 2 vol.). / *Dictionnaire encyclopédique de la Bible* (Brépols, 1960). / W. Harrington, *Record of Revelation, of the Promise, of the Fulfilment* (Chicago, 1965-66 ; 3 vol. ; trad. fr. *Nouvelle Introduction à la Bible*, Éd. du Seuil, 1971). / O. Cullmann, *le Nouveau Testament* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1966 ; 2ᵉ éd., 1967). / C. Hauret, *Initiation à l'Écriture sainte* (Beauchesne, 1966). / E. Jacob, *l'Ancien Testament* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1967 ; 2ᵉ éd., 1970). / *Dictionnaire archéologique de la Bible* (Hazan, 1970). / J. Negemann, *Atlas du Proche-Orient biblique* (Elzevir-Séquoia, 1971).

Éléments d'initiation biblique

apocryphe, se dit de tout écrit qui, se présentant comme un livre biblique, ne fait pas partie du canon officiel juif ou chrétien. Écrits dans un but d'édification ou de polémique religieuse, les apocryphes imitent ou veulent compléter les Écritures : par exemple l'Ascension d'Isaïe, le livre d'Hénoch, les divers Évangiles de l'Enfance, l'Évangile selon les Hébreux, etc. Il faut noter que dans l'Ancien Testament les catholiques admettent certains livres qui sont tenus pour apocryphes par les juifs et les protestants. Ces écrits contestés sont appelés par les catholiques *deutérocanoniques*.

canon des Écritures, liste officielle des écrits bibliques considérés comme authentiques et inspirés par Dieu. Ils constituent la règle infaillible de la foi et de la morale. Le canon juif a été fixé par l'Assemblée de Yabné (ou Jamnia) entre 90 et 100. Le canon catholique a été promulgué par le concile de Trente en 1546.

Les protestants, n'ayant pas d'autorité suprême doctrinale, n'ont pas à proprement parler de canon officiel. Pour l'Ancien Testament, ils adoptent le canon juif et pour le Nouveau Testament celui des catholiques, à l'exception des luthériens, qui considèrent comme apocryphes l'Épître aux Hébreux, celle de Jacques, la seconde de Pierre et l'Apocalypse.

critique biblique, examen méthodique du texte sacré pour en connaître le sens et la portée.

La *critique textuelle* a pour but d'établir l'état original d'un texte dont on ne possède que des copies. Il existe des fautes de copistes, sans parler de déformations dues à l'ignorance ou de retouches faites dans un but apologétique ou doctrinal, pour mettre le texte en harmonie avec les idées du temps.

La *critique littéraire* étudie la langue du texte, le milieu historique qui le conditionne, les sources utilisées, le genre de l'œuvre, la personne de l'auteur.

La *critique historique* établit la valeur du livre comme document d'histoire soit en matière de faits, soit en matière de doctrine.

La *critique d'interprétation*, ou *herméneutique*, concerne les principes et la méthode d'interprétation du texte en fonction des résultats obtenus par l'examen critique textuel, littéraire et historique.

Les croyants ont longtemps répugné à soumettre le texte sacré à cet examen critique, auquel ne saurait se soustraire aucune œuvre littéraire. Cette radiographie du texte sacré leur paraissait une profanation en même temps qu'une menace pour leur foi. À l'heure actuelle, les travaux des savants protestants et catholiques ont montré l'utilité et même la nécessité de cet examen méthodique, et la critique biblique a acquis le droit de cité dans les Églises.

deutérocanonique, v. apocryphe, ci-dessus.

exégèse, explication méthodique des Écritures, faite selon les normes établies par la critique biblique.

exégète, commentateur de la Bible.

inspiration, terme théologique pour désigner l'« influence active » de Dieu dans la composition des livres de la Bible. Pour les juifs et les chrétiens, la Bible a une origine à la fois humaine et divine, en ce sens que Dieu pousse l'auteur à écrire et l'anime dans son travail. C'est à cause de cette influence de Dieu que les Écritures sont dites « livres saints », « livres sacrés » ou « livres inspirés ».

Peschitto (mot araméen signif. *la simple*), la plus ancienne des versions syriaques de la Bible. Sa partie la plus ancienne remonte à la fin du IIᵉ s. Elle a été achevée dans sa forme actuelle au Vᵉ s.

rouleau biblique, manuscrit biblique composé de feuillets cousus bout à bout. Nous ne possédons d'aucun livre de la Bible le texte primitif écrit du vivant même des auteurs. On peut en dire autant d'ailleurs de toutes les œuvres de l'Antiquité. Ce qui nous est parvenu, ce sont des copies qui furent faites sur des peaux traitées à cet effet ou sur des feuilles de papyrus. Les manuscrits anciens se présentent à nous sous deux formes.

Ou bien les feuillets, sur lesquels le texte est disposé en colonnes, étaient empilés les uns sur les autres et assemblés de façon à former un codex, prototype de notre livre.

Ou bien, et c'est la forme la plus ancienne, les feuillets étaient cousus bout à bout, formant ainsi une longue bande qui s'enroulait autour d'un axe. Plus exactement, pour faciliter le maniement de ce rouleau écrit, on fixait aux deux bouts un bâtonnet, et, au fur et à mesure de la lecture, on déroulait d'un côté et on enroulait de l'autre. D'où l'expression courante dans la Bible : « Dérouler ou rouler le livre » ; c'est l'ouvrir ou le fermer.

Les fouilles faites aux environs de la mer Morte nous ont livré deux spécimens de ces rouleaux. Le premier, découvert en 1947, contient le livre d'Isaïe : il mesure 7,94 m de long et comporte 54 colonnes de texte. Le second, trouvé en 1967, porte un texte essénien : il a 8,60 m et 66 colonnes de texte.

Dès l'ère chrétienne, le codex est de plus en plus employé parce que d'un maniement plus facile et surtout moins encombrant. En effet, la Bible peut être rassemblée en un seul volume, tandis qu'il faut trente à quarante rouleaux pour avoir la totalité du texte sacré.

Toutefois, le rouleau biblique est encore employé de nos jours dans la liturgie de la Synagogue, pour la lecture de la Torah.

Septante, la plus importante des versions grecques de l'Ancien Testament. Son nom, version des Septante, vient de la légende qui veut qu'elle ait été composée à Alexandrie par soixante-douze savants juifs en soixante-douze jours, sous le règne de Ptolémée II Philadelphe (283-246).

Les juifs installés dans le monde grec après la ruine de Jérusalem en 587 av. J.-C. s'étaient rapidement hellénisés. Ne comprenant plus guère l'hébreu, ils sentent le besoin d'avoir une traduction en langue grecque des livres saints. La composition de la Septante fut une œuvre de longue haleine, qui s'échelonna sur plus d'un siècle. Les premiers essais de traduction se situent vers 250 av. J.-C., et on peut considérer que, vers 130, la majeure partie des livres bibliques est traduite.

Très vite, la nouvelle Bible grecque s'impose avec une autorité égale à celle de l'original hébreu. Et, en mettant à la portée des païens le texte sacré, elle constitue pour les juifs un moyen non négligeable d'influence religieuse. L'Église chrétienne adopte la version des Septante : les auteurs du Nouveau Testament l'utilisent ainsi que les Pères de l'Église. Aujourd'hui encore, les Églises grecques d'Orient lisent l'Ancien Testament dans une version dérivée de la Septante.

Vulgate, traduction latine de la Bible, version officielle de l'Église catholique romaine.

Le grec, langue primitive de l'Église, n'est plus guère compris en Occident à partir du IIIᵉ s. Dans le monde romain s'impose la nécessité d'une traduction latine des livres saints. Des versions faites sur le grec commencent à circuler : on les appelle, dans la terminologie couramment reçue, *les vieilles latines*.

Leur multiplicité n'allait pas sans inconvénient pour l'utilisation de la Bible. C'est ainsi que naît la Vulgate. Elle est l'œuvre de saint Jérôme* (347-420). Après avoir commencé une révision des anciennes versions existantes, il entreprend une véritable traduction d'après l'original hébreu. Car, fait assez rare pour l'époque, Jérôme connaît l'hébreu. Il mettra quinze années pour mener son œuvre à bien.

Reconnue, non sans avoir rencontré de vives résistances, version officielle de l'Église à partir du VIIᵉ s., elle est définitivement approuvée par le concile de Trente en 1546.

bibliothèque

Collection de documents classés dans un certain ordre.

La « bibliothèque » a pour mission de conserver la pensée humaine transcrite au moyen d'*écritures* très diverses et fixées sur des *supports* d'une grande variété : ardoise, os, cuir, métaux divers, tablettes d'argile cuite ou crue gravées de caractères cunéiformes, tablettes enduites de cire, « ostraca », rouleaux de papyrus, rouleaux de parchemin et enfin *codex* figurant, dès l'Antiquité classique, le livre tel que nous le connaissons aujourd'hui. L'histoire des bibliothèques est donc très étroitement liée à l'histoire de l'écriture, à l'histoire du livre et à celle des supports que l'évolution des techniques multiplie et que l'on groupe sous le terme de *documents*, graphiques, photographiques, phoniques, audio-visuels.

Par ailleurs, le terme de *bibliothèque* ne doit s'appliquer qu'à une collection de documents *classés* et

organisés en vue d'être utilisés pour l'étude, la recherche ou l'information générale. On distingue divers types de bibliothèques : nationales, publiques, universitaires, spécialisées. Il existe également, suivant les catégories de lecteurs, des bibliothèques *spéciales* à l'intention d'un public particulier : bibliothèques d'entreprises, d'hôpitaux, de prisons, bibliothèques pour aveugles, etc. La conservation exclusive d'un type de documents entraîne d'autre part une autre distinction : journaux (hémérothèques), enregistrements phoniques (discothèques, phonothèques), etc.

Historique

Les premiers documents conservés ont été vraisemblablement des archives confiées à des fonctionnaires, ou à des prêtres, et appartenant à des palais et à des temples. Des scribes et des ateliers de copistes étaient chargés de transcrire et de recopier les textes. Les fouilles de Ninive ont mis au jour des tablettes d'argile gravées de caractères cunéiformes, et l'on évalue à 30 000 le nombre des documents qui constituaient, au VIIe s. av. J.-C., la bibliothèque d'Assourbanipal ; ils étaient placés sur des étagères, dans des jarres numérotées.

L'Égypte ancienne conservait essentiellement, sous forme de tablettes ou de rouleaux de papyrus, des recueils juridiques et des rituels. Diodore de Sicile évoque la bibliothèque de Ramsès II (v. 1301 - v. 1235 av. J.-C.). Celle du temple d'Héliopolis était consacrée à la thérapeutique.

C'est toutefois au monde grec que se rattachent les premiers souvenirs historiques relativement précis. On a découvert en Crète, au voisinage des palais de Cnossos et de Mycènes, de nombreuses tablettes d'argile séchée, conservées dans des jarres, des paniers et des boîtes. Après une éclipse de plusieurs siècles correspondant à la diffusion de la littérature orale reparaît une information écrite, et l'on a cru pouvoir compter parmi les collectionneurs les plus notoires Pisistrate et Polycrate. À l'époque classique, les grands écrivains, notamment Euripide et Aristote, possédaient une bibliothèque privée.

La bibliothèque la plus prestigieuse du monde grec est celle d'Alexandrie, de caractère encyclopédique. Créée par Ptolémée Ier avec l'aide de Démétrios de Phalère vers 297 av. J.-C., la bibliothèque du Musée et son annexe du Serapeum totalisaient 700 000 volumes, groupés par genres et répertoriés dans un catalogue. Le nom de Callimaque reste attaché à ce fonds qui attirait savants et chercheurs de tous les coins du monde civilisé. Le Musée fut détruit aux cours des guerres, et le Serapeum, enrichi de certaines collections provenant de la bibliothèque de Pergame, devait, en 391 de notre ère, subir le même sort.

Il est souvent question de bibliothèque dans la correspondance de Cicéron, qui y voit l'« âme » de sa maison. Si l'on prête à César l'idée d'une bibliothèque publique, la première réalisation, sur le mont Aventin, est due à Caius Asinius Pollio. Auguste en construisit deux : l'Octavienne et la Palatine. Trajan fonda l'Ulpienne. Il y aurait eu à Rome, au IVe s., vingt-huit bibliothèques. Hadrien avait d'autre part doté Athènes d'une fort élégante bibliothèque. D'importants dépôts de littérature chrétienne apparurent sur le territoire byzantin, et l'on vit se substituer peu à peu au « rouleau » le « codex » de parchemin. Les guerres et les invasions barbares entraînèrent la destruction de ces fonds. Seuls quelques manuscrits furent recueillis à Constantinople ou dans les bibliothèques monastiques d'Occident.

C'est en effet aux bibliothèques religieuses médiévales que l'on doit la sauvegarde de la culture occidentale, y compris la littérature païenne. Des *scriptoria* de copistes s'établirent auprès des monastères, et la règle de saint Benoît prescrivit la transcription des manuscrits anciens et la lecture de textes sacrés. Les bibliothèques monastiques étaient de dimensions très restreintes (200 à 300 ouvrages à Saint-Gall et à Saint-Riquier, 600 à Bobbio), et les manuscrits de parchemin étaient enfermés dans une armoire *(armarium)*.

Se développèrent d'autre part, auprès des universités, à partir du XIIIe s., dans l'Occident chrétien, en particulier à Oxford et à Paris, des ateliers de copistes professionnels et des bibliothèques. Celle de la Sorbonne, ainsi nommée en raison du don initial de Robert de Sorbon (1201-1274), comportait une salle longue et étroite et des pupitres sur lesquels on pouvait disposer les livres attachés aux rayons par des chaînes. La bibliothèque universitaire conservait auprès de la littérature sacrée des ouvrages profanes consacrés aux arts libéraux et classés suivant un ordre septénaire traditionnel (*trivium* [science des mots] : grammaire, rhétorique, logique ; *quadrivium* [science des choses] : arithmétique, géométrie, musique, astronomie).

Peu à peu se constituaient d'importants fonds privés, princiers ou ecclésiastiques, noyaux des futures bibliothèques nationales ou publiques. L'effort des rois de France ne peut être ici passé sous silence. La bibliothèque personnelle de Saint Louis fut dispersée. Inventoriée avec amour par le roi lui-même, celle de Charles V, installée au Louvre, fut vendue. Le zèle des collectionneurs à réunir et à conserver des manuscrits précieux est attesté par la *Bibliomania* de Richard de Fournival († 1260) et par le célèbre *Philobiblon* de Richard de Bury (1287-1345).

Dès le XIVe s., et au cours du XVe s., les lettrés italiens s'efforcèrent de rassembler et de multiplier les textes grecs et latins, et de diffuser la culture humaniste. Le rôle de Pétrarque, qui eut l'idée d'une grande bibliothèque publique, est ici décisif.

La découverte de l'imprimerie, par ses incidences économiques, devait, à la longue, mettre le livre à la portée des lecteurs virtuels et entraîner un développement spectaculaire de ces fonds privés patiemment constitués. La bibliothèque des Médicis, qui devint la « Laurentienne », trouva dans un monument construit pour elle par Michel-Ange un prestigieux domicile.

La Renaissance vit également l'épanouissement de la Bibliothèque vaticane. Nicolas V, atteint d'une « inexplicable soif de livres », réunit au XVe s. une importante collection de manuscrits grecs et latins. Son effort fut poursuivi par ses successeurs, notamment Sixte IV, qui en 1478 confia le fonds à l'humaniste Platina (1421-1481). Soigneusement classée et cataloguée, la Vaticane s'ouvrit au public. Sous Sixte V, elle occupa un vaste édifice, construit de 1587 à 1589 par l'architecte Domenico Fontana (1543-1607).

À la longue se modifiait, à la faveur de l'accroissement de la production livresque et d'une notion plus libérale de l'accès aux livres, la disposition architecturale des édifices. Vivace en Angleterre, la tradition des « livres enchaînés » subsiste dans les collèges d'Oxford et de Cambridge, mais l'ampleur croissante des collections entraîne un dispositif de rayonnages en hauteur. L'importante bibliothèque construite à l'Escorial pour Philippe II par l'architecte Juan de Herrera (1530-1597) comporte un système révolutionnaire de rayonnages muraux, qui servira de modèle aux architectes des siècles suivants.

Au XVIIe s. et au XVIIIe s. apparaissent des bibliothèques privées parfois ouvertes, ainsi que le conseillait Gabriel Naudé (1600-1653), bibliothécaire de Mazarin, « au moindre des hommes qui pourra en avoir besoin ». L'accession à la culture de la bourgeoisie aisée assure au livre une large audience.

Mais, au cours de cette période, le mouvement des idées ouvre des horizons qui débordent singulièrement les curiosités de l'amateur bibliophile. La critique des textes et l'étude des sources se développe, la recherche scientifique s'organise, et les bibliothèques ouvertes aux savants vont être effectivement exploitées par eux. Les publications d'envergure se multiplient : publication, par les jésuites, des *Acta sanctorum* ; travaux, élaborés avec une méthode rigoureuse, des bénédictins de Saint-Maur, à qui l'on doit la création, à Saint-Germain-des-Prés, d'une bibliothèque. Dans la seconde moitié du XVIIe s. se développe le rationalisme, avec Bayle et Descartes. Désormais se fait sentir la nécessité de l'information et des échanges. Promesse d'enrichissement massif pour les bibliothèques apparaît, en 1665, le périodique scientifique : *Journal des sçavans* en France, *Philosophical transactions* en Angleterre.

Au XVIIIe s., le Parisien lettré peut avoir accès à des fonds très riches, à la bibliothèque Saint-Victor, aujourd'hui disparue, à la bibliothèque Sainte-Geneviève, de même qu'à la bibliothèque Mazarine, transférée, après la mort du cardinal, au collège des Quatre-Nations (aujourd'hui l'Institut), et qui éclipsera longtemps la Bibliothèque royale. Quant aux érudits provinciaux, ils voient s'entrouvrir pour eux les fonds rassemblés par quelques mécènes, notamment, à Aix-en-Provence, la *Méjanes*, l'*Inguimbertine* à Carpentras.

Savants et chercheurs, toutefois, ont besoin d'exploiter les vastes ressources désormais offertes par les futures bibliothèques *nationales*. L'institution, en 1537, par François Ier, du dépôt légal, qui dote la Bibliothèque du roi, alors installée à Blois, d'un exemplaire de toute publication française, constituait un moyen habile d'enrichir les collections royales. Transférée à Fontainebleau puis à Paris, confiée par Louis XIV à Colbert, lui-même collectionneur notoire, la Bibliothèque royale s'accrut de grandes collections princières. Définitivement installée au XVIIIe s. rue de Richelieu, elle s'ouvrit à tous les savants, et l'on vit peu à peu se constituer les « départements spé-

ciaux » (manuscrits, estampes, médailles), qui offrent aux chercheurs des ressources inestimables.

Le XVII[e] s. et le XVIII[e] s. voient également la naissance d'autres futures « nationales », notamment, à Londres, le British Museum, dont le noyau fut constitué par les collections de sir Hans Sloane (1660-1753), successeur de Newton comme président de la « Royal Society ».

Mais, pour être exploitée, une bibliothèque doit être organisée. Le mérite du premier traité de bibliothéconomie revient à Naudé, qui publie, dès 1627, l'*Advis pour dresser une bibliothèque*, dont les principes de base restent encore valables actuellement, et qui influença certains bibliothécaires notoires, comme Leibniz, chargé de 1690 à 1716 de la bibliothèque de Wolfenbüttel.

On apporte au classement des collections un soin particulier, notamment à la « Bodléienne » d'Oxford, à l'« Ambrosienne » de Milan. La bibliothèque de l'« honnête homme » se présente en France dans un ordre à peu près constant, qui aboutira, au XIX[e] s., à la fameuse classification de Jacques Charles Brunet (1780-1867) : théologie, jurisprudence, belles lettres, histoire, sciences et arts.

Encore faut-il faire connaître les ressources des fonds. Aussi l'élaboration des catalogues imprimés, véritables bibliographies, se généralise-t-elle. Dès 1605, la Bodléienne publie son catalogue. Pour la Bibliothèque nationale, ce fut la tâche de Nicolas Clément (1656-1712).

Lorsque la Révolution éclate, un grand pas a été fait dans la voie du libéralisme et de l'organisation systématique des fonds.

En novembre 1789, les bibliothèques ecclésiastiques furent déclarées propriétés nationales. Ultérieurement, les collections des émigrés furent confisquées. Environ huit millions de livres devaient être traités d'urgence. Les projets établis pour organiser ces immenses ressources ne purent être réalisés, et les ouvrages momentanément abrités dans les « dépôts littéraires » furent, en 1803, confiés aux autorités municipales. Il y avait à Paris neuf dépôts littéraires, dont les précieuses collections enrichirent brusquement la Bibliothèque nationale en créant de difficiles problèmes de catalogue et de classement, problèmes que Van Praet (1754-1837) puis Léopold Delisle (1826-1910) devaient tenter de résoudre. Le British Museum se réorganisait de son côté sous la direction énergique de l'Italien Antonio Panizzi (1797-1879). Outre-Atlantique, on assistait aux spectaculaires progrès d'une grande bibliothèque nationale : la « Library of Congress » de Washington.

C'est également au cours du XIX[e] s. que l'on vit se développer, notamment dans les pays anglo-saxons, de véritables bibliothèques publiques. Alors que le mouvement de libéralisme éclairé, qui caractérisait au XVIII[e] s. les bibliothèques, marquait en France un regrettable ralentissement, notamment en raison de l'indifférence des municipalités et de l'esprit abusivement conservateur de certains bibliothécaires, à l'étranger de grandes associations comme la « Library Association » anglaise proposaient des normes de fonctionnement avec l'appui des autorités.

Les premières bibliothèques en « libre accès » apparurent vers 1850 dans le Royaume-Uni et aux États-Unis. Comme réalisations d'envergure, on peut citer pour l'Amérique la bibliothèque de Boston, pour l'Angleterre celle de Manchester. La loi anglaise sur les bibliothèques publiques (Public Libraries Act de 1850) encourage les municipalités à faire l'effort nécessaire. Grâce au grand industriel philanthrope américain Andrew Carnegie (1835-1919), le développement des bibliothèques publiques s'intensifia entre 1902 et 1919. Carnegie finançait les constructions, exigeant en compensation un effort des municipalités pour le budget de fonctionnement. Deux mille cinq cents bibliothèques publiques furent construites dans les pays de langue anglaise, et la bibliothèque de New York put créer soixante-cinq annexes. Des dons furent accordés à d'autres pays, la France comprise, après la Première Guerre mondiale.

Peu à peu s'impose, au moins dans les pays anglo-saxons, la nécessité d'une formation professionnelle appropriée. Dès 1887, le grand bibliothécaire américain Melvil Dewey (1851-1931) créait à Columbia la première école de bibliothécaires, tandis qu'en Angleterre la Library Association assumait la responsabilité d'une formation à la fois théorique et pratique.

Problèmes actuels

L'évolution qui s'est lentement poursuivie au cours du XIX[e] s. et dans la première moitié du XX[e] s. s'accélère brusquement après la Seconde Guerre mondiale, où les problèmes prennent une ampleur et une gravité insolites.

Qu'il s'agisse de l'accès d'un nombre accru de lecteurs virtuels à la culture (communication de masse) ou de l'information des étudiants, des chercheurs et des savants, on doit recourir, dans tous les domaines, aux ressources offertes par les techniques modernes (moyens audio-visuels, informatique). Une ère nouvelle s'ouvre pour les bibliothèques.

De grands organismes internationaux, comme l'Unesco ou la Fédération internationale de documentation, en ont pris conscience depuis plusieurs décennies. Suivant les structures nationales, ce sont des associations et organismes professionnels, comme la Library Association (LA) et l'Association of Special Libraries and Information Bureaux (Aslib) en Angleterre, ou des organismes d'État (France, républiques populaires) qui entreprennent de rationaliser l'organisation des services. C'est par exemple à la Direction des bibliothèques de France, créée en 1945, qu'il appartient de promouvoir les indispensables réformes. Parallèlement s'impose l'obligation de développer et de diversifier la formation professionnelle. Cette mission incombe, en France, à l'École nationale supérieure de bibliothécaires, créée en 1964.

L'avance marquée des bibliothèques anglo-saxonnes a permis à la Grande-Bretagne et aux États-Unis de développer d'efficaces réseaux et d'établir un système de prêt interbibliothèques desservant villes et campagnes.

L'influence du modèle anglo-saxon s'est exercée sur les bibliothèques scandinaves et allemandes. Un exemple saisissant est offert par l'« Amerika-Gedenkbibliothek » de Berlin-Ouest. Un petit pays comme le Danemark, grâce à une législation judicieuse, possède un vaste réseau urbain et rural, et dépense pour ses bibliothèques 18,50 F par an et par habitant (12,60 F pour les États-Unis).

Dans les républiques populaires, les bibliothèques de « masse » — environ 400 000 en U. R. S. S. totalisant 2 milliards de livres — multiplient les exemplaires destinés à la conservation et au prêt.

En France, la Direction des bibliothèques a créé, en 1945, pour alimenter en livres les zones rurales, les « bibliothèques centrales de prêt » desservant par bibliobus de nombreux dépôts. À l'heure actuelle, cinquante-quatre départements sont dotés d'un service, et le prêt direct apparaît à titre expérimental dans le Pas-de-Calais et le Bas-Rhin. Les progrès sont encore très insuffisants, et la nécessité s'impose de multiplier les bibliothèques fixes. Le nombre des bibliothèques municipales classées (fonctionnant avec l'aide de l'État) continue de croître. Après Tours, où la bibliothèque municipale sinistrée a été remarquablement reconstruite, des villes comme Chartres, Lille, Le Havre, Saint-Dié ont été dotées de bibliothèques modernes avec fonds en accès libre.

La politique d'incitation à la lecture permet d'enregistrer certains progrès : trois cents villes dépensent actuellement plus de 2 F par habitant pour leur bibliothèque. Trop de municipalités cependant n'ont pas pris conscience de leurs responsabilités. Quant à la région parisienne, elle reste encore sous-équipée, bien qu'un effort ait été fait pour la bibliothèque du XVIII[e] arrondissement et que la création d'une « bibliothèque des Halles » permette d'espérer qu'une bibliothèque moderne d'information et de rencontre comblera une lacune au cœur même de Paris.

En banlieue, certaines bibliothèques, comme celle de Sarcelles, sont déjà très vivantes, et, en 1970, la bibliothèque d'application de l'École nationale supérieure de bibliothécaires a été ouverte à Massy. Appliquant les normes proposées par l'organisme central devenu la Direction des bibliothèques et de la lecture publique, les bibliothèques publiques nouvelles assurent la gamme d'activités susceptibles de convenir à toutes les catégories d'usagers (bibliothèques de prêt d'adultes, d'adolescents et d'enfants, salles de travail, discothèques, salles d'exposition, documentation locale, éventuellement réserves d'ouvrages anciens). Elles prennent progressivement conscience de leur rôle dans l'éducation permanente, et l'animation culturelle est à l'ordre du jour. Constatant le retard des bibliothèques françaises, le rapport du groupe d'étude sur la lecture publique a posé, en 1968, les principes d'une politique de la lecture, et le VI[e] Plan offre une occasion nouvelle de développer la construction et l'équipement des bibliothèques publiques.

Plus complexe, l'évolution des bibliothèques d'étude et de recherche échappe encore dans une large mesure aux données de la prospective.

Dès 1895, la collecte et l'organisation de la « documentation » faisaient, à Bruxelles, l'objet des préoccupations



La salle des imprimés de la Bibliothèque nationale, à Paris, construite en fer et en fonte par Henri Labrouste, à partir de 1858.

de Paul Otlet (1868-1944) et d'Henri Lafontaine (1854-1943), fondateurs de l'Institut international de bibliographie, dont la Fédération internationale de documentation est l'héritière. On y fit prévaloir des méthodes normalisées (adoption de fiches de bibliothèque 75 × 125 mm, mise au point de la classification décimale universelle). Le développement des sciences et des techniques entraînait la création de bibliothèques et de centres spécialisés, comme par exemple la bibliothèque du musée de l'Homme et, récemment, la maison des Sciences de l'homme, qui offre, sur l'emplacement de la prison du Cherche-Midi, une des réalisations européennes les plus audacieuses dans le domaine des bibliothèques de recherche. Des bibliothèques spécialisées de types divers se sont créées : centres et services de documentation officiels, bibliothèques d'instituts, d'universités, bibliothèques et centres de documentation industriels.

Ces organismes doivent non seulement recueillir, mais aussi exploiter les livres et surtout les périodiques, mémoires et rapports indispensables à l'information scientifique. C'est surtout dans le domaine des sciences exactes que la rapidité et l'exhaustivité de l'information se présentent sous un jour quasi dramatique : plus de 50 000 titres sont répertoriés dans la *World List of Scientific Periodicals* ; les *Chemical Abstracts*, qui analysent des articles intéressant les sciences chimiques, publiaient en 1966, pour ce seul domaine, plus de 181 715 résumés.

L'évolution des bibliothèques universitaires, rattachées dès 1945 à la Direction des bibliothèques, est significative. Encore encyclopédiques après la Seconde Guerre mondiale, elles ont éclaté comme les structures universitaires elles-mêmes en collèges universitaires et en sections multiples : Aix-Marseille, par exemple, qui forme une unité administrative, ne compte pas moins de 3 sections scientifiques, chacune pourvue d'une bibliothèque très fonctionnelle. Des secteurs spécialisés en libre accès sont mis en place, dès 1962, dans les constructions nouvelles, avec application de la classification décimale universelle pour le classement des ouvrages et pour les catalogues systématiques. Toutefois, l'orientation actuelle de la recherche, le développement de domaines pluridisciplinaires peuvent entraîner ultérieurement d'autres transformations radicales de la structure des bibliothèques universitaires. En Angleterre, aux États-Unis, en Europe, on prévoit des types de constructions « modulaires », une flexibilité accrue des cloisonnements intérieurs, des dispositions pouvant être très rapidement modifiées afin de prévoir des bibliothèques mieux adaptées aux besoins des chercheurs.

Aucune bibliothèque, si riche et si bien équipée soit-elle, ne pouvant aujourd'hui répondre à toutes les demandes, le recours à l'entraide est de rigueur, et la collaboration s'exerce sur divers plans : emmagasinage de l'information ; recherche de l'information ; accès aux documents. Jusqu'à une époque récente, chaque bibliothèque a tenté de résoudre ces divers problèmes par les moyens traditionnels : catalogues d'auteurs et de matières dits « conventionnels », devenus pléthoriques dans les grandes bibliothèques, acquisition et stockage, dans des locaux généralement insuffisants, de livres, de périodiques et plus récemment de microfilms et de microcartes. Le développement des techniques nouvelles permet désormais de résoudre

plus efficacement l'emmagasinage et la recherche de l'information. Ici encore, l'Amérique bénéficie de son avance et de la puissance de ses moyens : dès l'après-guerre, elle entreprenait d'appliquer les calculatrices au traitement de l'information. Peu à peu, l'ordinateur primitivement conçu pour d'autres tâches s'adaptait à la gestion des bibliothèques, mais surtout à la mise en mémoire de l'information préparée (mots clés et indices de classification), et permettait non seulement d'enregistrer, mais de restituer cette information en répondant à des questions précises. Dès 1957, la « Conference on Scientific Information » de Washington se préoccupait des possibilités offertes par les méthodes nouvelles. Une des réalisations les plus significatives concerne la « National Library of Medicine » de Washington, qui traite électroniquement les données de l'information médicale, diffuse une bibliographie courante et met rapidement à la disposition de sa clientèle internationale des bandes magnétiques exploitables par les centres et les spécialistes abonnés.

Le développement du prêt interbibliothèques permet d'autre part de mettre à la disposition des chercheurs isolés la documentation qu'ils ont pu dépister. La « National Lending Library » de Boston-Spa (Royaume-Uni) offre à cet égard un concours précieux. De plus en plus, la documentation scientifique est fournie sous forme de photocopies, de microfilms ou de microfiches (maximum 128 pages sur une microfiche) pouvant être expédiés par avion à de longues distances.

Dans ce domaine, à l'heure actuelle très mouvant, les bibliothèques nationales, vastes centrales vouées à la conservation et à l'exploitation d'une documentation rétrospective et courante, sont appelées à jouer, au centre d'un réseau, un rôle de premier plan. Telle est, pour l'Occident, la mission de la bibliothèque du Congrès de Washington, qui diffuse sur la base du Projet MARC (Machine readable catalog project) des bandes magnétiques donnant les références complètes des livres acquis avec l'indice de sa propre classification. Une collaboration avec le Royaume-Uni permet de recenser l'ensemble de la production anglo-saxonne. L'emploi d'un système de numérotation permettra d'individualiser chaque livre qui recevra un numéro national pouvant être enregistré sur ordinateur avec les autres éléments descriptifs. Déjà, les bibliothèques universitaires allemandes (Bochum et Ratisbonne) utilisent l'ordinateur. La section « sciences » de Grenoble l'a mis à l'étude.

Responsable d'un patrimoine d'une richesse inouïe — 7 millions d'imprimés, 500 000 titres de périodiques, 180 000 volumes de manuscrits, 400 000 monnaies et médailles, etc. —, la Bibliothèque nationale de Paris se trouve confrontée à des problèmes particulièrement ardus. L'un d'eux concerne l'application de l'automatisation à la *Bibliographie de la France*, qui recense la production française. Il est maintenant possible d'étudier les expériences faites aux États-Unis, au Canada, en Belgique et en Allemagne fédérale.

Les mêmes problèmes se posent aux bibliothèques des républiques populaires, qui disposent de moyens puissants : la bibliothèque Lénine joue, comme « la Chambre du livre » et un organisme puissamment doté, le VINITI, un rôle important pour l'information des chercheurs.

Plus que jamais, chaque nation doit disposer d'un système d'information avec, au centre, la bibliothèque nationale recevant la production du pays et jouant son rôle dans l'organisation documentaire internationale. Aussi voit-on apparaître et se développer avec l'aide des experts de l'Unesco, dans tous les pays « en voie de développement », des bibliothèques nationales de type nouveau dont la mission est à la fois éducative et scientifique.

Aux grandes bibliothèques nationales d'Occident, riches de fonds anciens et modernes, incombe le privilège de conserver, pour reprendre le titre du film d'Alain Resnais, « toute la mémoire du monde ». Encore convient-il de se souvenir que les bibliothèques plus modestes jouent leur rôle — national, régional ou local — dans ce qui doit constituer désormais un « réseau » d'information à tous les niveaux. C'est sans doute dans l'organisation d'un tel « réseau », rendu possible par le développement des techniques, que s'effectue actuellement la véritable révolution qui ouvre aux bibliothèques une ère nouvelle.

P. S.

🕮 F. Milkau, *Handbuch der Bibliothekswissenschaft* (Wiesbaden, 1952). / A. Hessel, *A History of Libraries* (Metuchen, New Jersey, 1955). / A. Masson et P. Salvan, *les Bibliothèques* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1961 ; 3e éd., 1970). / E. D. Johnson, *A History of Libraries in the Western World* (Folkestone, Kent, 1965). / J. Hassenforder, *Développement comparé des bibliothèques publiques en France, en Grande-Bretagne et aux États-Unis dans la seconde moitié du XIXe siècle* (1850-1914) [Cercle de la Librairie, 1967]. On peut également consulter le *Bulletin de l'Unesco à l'intention des bibliothèques* (bimestriel, à partir de janvier 1947) et le *Bulletin des bibliothèques de France* (mensuel, à partir de janvier 1956).

Bielinski (Vissarion Grigorievitch)

▶ BELINSKI.

Biélorussie (République socialiste soviétique de)

En russe BIELOROUSSKAIA S. S. R., république fédérée de l'U. R. S. S., en bordure de la Pologne ; 208 000 km² ; 9 003 000 hab. Capit. *Minsk.*

Le territoire de la Biélorussie (appelée autrefois *Russie Blanche*) comprend un tiers de forets et un tiers de sols incultes. Il s'étend sur des collines morainiques formant les lignes de partage des eaux entre les fleuves de la Baltique (Niémen, Dvina occidentale) et les affluents supérieurs du Dniepr (Pripet, Berezina). L'indécision du drainage postglaciaire, l'ampleur des vallées, l'insignifiance des pentes expliquent la formation de vastes étendues marécageuses. Amendés par le chaulage, les sols des terrasses et des collines peuvent porter des cultures de céréales et de légumes, mais les plantes traditionnellement cultivées sont, au nord, près des États baltes, le lin et, sur tous les sols sableux, la pomme de terre. Les régions irrécupérables pour la culture forment une réserve naturelle où sont conservés notamment les derniers aurochs d'Europe. Une partie des marais du Pripet doit être drainée et assainie sur une surface de plus de 2 millions d'hectares.

Porte d'entrée de l'Union soviétique, entre la Pologne orientale et la région de Moscou, la Biélorussie a été dévastée entre 1941 et 1944. L'annexion des territoires peuplés de Polonais, de Volhyniens et de Biélorusses à l'ouest n'a pas enrichi la République. La population est formée pour 81 p. 100 de Biélorusses et pour 10,4 p. 100 de Russes. L'économie manque de bases naturelles : matières premières et sources d'énergie. Les villes, d'importance moyenne, ont toujours joué le rôle de marchés, de centres d'artisanat et de commerce, comportant de fortes minorités juives. Les industries transforment les ressources locales : tourbe, bois, cuir, laine. La tâche de reconstruction achevée, la planification de l'économie s'oriente dans deux directions :

— *la régionalisation d'une agriculture* spécialisée à partir de sovkhozes et de kolkhozes modèles. C'est ainsi que la majeure partie du lin et du chanvre (le quart de l'ensemble de la production soviétique) est produite dans les districts du Nord : Molodetchno, Grodno, Vitebsk ; près de la moitié de la production de viande bovine et porcine de la République est assurée dans les deux districts de Moguilev et Gomel ;

— *le développement d'une industrie de large consommation* spécialisée dans la production alimentaire (alcool, sucre), textile (tricotages et tissages de lin) et mécanique (la Biélorussie produit le cinquième des tracteurs de toute l'U. R. S. S., le sixième des motos et des camions, dont la majeure partie des camions de fort tonnage). Les gros combinats sont concentrés à Minsk*. Ainsi s'explique l'un des taux de croissance les plus élevés, parmi les républiques de l'Union, de la valeur de la production : de l'indice 100 avant la guerre, il est passé à plus de 800 en 1968.

Cependant, la Biélorussie pose le problème de ce que les économistes soviétiques appellent les *aires déprimées* : de multiples solutions sont proposées dans le cadre de la « grande région » (ou rayon) économique, qui se confond avec la République. Les transformations doivent s'opérer d'abord en développant les fonctions de passage, le commerce et le tourisme. La route de Moscou, asphaltée, bien entretenue, jalonnée de motels et de terrains de camping, doit animer des régions qu'elle traverse d'ouest en est et faire également de Minsk un centre de redistribution touristique. Ensuite, les

évolution de la population
(en milliers d'habitants)

	1913	*1940*	*1959*	*1970*
totale	6 899	9 046	8 055	9 003
urbaine	990	1 925	2 481	3 907
rurale	5 909	7 121	5 574	5 096

hydrocarbures doivent fournir l'énergie nécessaire et les matières premières d'une grosse industrie chimique. L'oléoduc, qui se double d'un gazoduc et part du gisement du Second-Bakou, traverse la Biélorussie à Mozyr ; une branche se dirige vers les pays socialistes (oléoduc de l'Amitié) et une autre vers les pays baltes (Klaipeda, Ventspils). Sur cette dernière branche, la raffinerie et le centre pétrochimique, situés à quelques kilomètres à l'ouest de Polotsk, devaient avoir en 1970 une capacité de traitement de l'ordre de 6 Mt de brut. D'autre part, le gaz d'Ukraine atteint Minsk. Ce sont là les bases les plus solides du développement futur.

A. B.

▶ *Minsk.*

📖 ***Atlas de la R. S. de Biélorussie*** **(en russe, Minsk, 1958).**

Bielyï (Andreï)

▶ Belyï.

bien-être

Terme qui désigne tantôt un certain degré d'aisance, de confort ou de bonheur (dans ce cas, le bien-être, qui apparaît comme étant éminemment relatif, peut seulement être apprécié selon des critères subjectifs), tantôt un ensemble de biens matériels à la jouissance desquels le bien-être est lié (dans ce cas, le bien-être, phénomène quantitatif qui se prête à la mesure, semble fort proche de la notion de richesse).

Ces deux optiques sont-elles radicalement opposées ? Dans l'affirmative, on verrait se juxtaposer deux approches différentes : l'une sociologique, sur les diverses conceptions du bien-être, celui-ci variant selon les niveaux de vie et les pays ; l'autre économique, sur les éléments matériels constitutifs d'un degré de satisfaction des besoins de l'existence. Est-il, au contraire, possible de jeter un pont entre la conception subjective et la conception objective du bien-être individuel et le bien-être collectif ?

C'est à cette question que tentèrent de répondre voici quelques décennies les économistes du « welfare ».

La notion d'« économie de bien-être » *(welfare economics)* semble s'être affirmée par réaction contre une conception de l'économie encore largement fondée sur la notion d'« économie de la richesse » *(wealth economics)*. Cette tentative, qui se donnait pour but de découvrir des fondements proprement économiques à la politique sociale, allait se développer dans deux voies différentes : le bien-être économique *(economic welfare)* et le bien-être humain *(human welfare)*.

Les premières recherches sur le bien-être économique ont été menées par Arthur Cecil Pigou (1877-1959) dans son ouvrage *Economics of Welfare* (1920). Pour cet élève d'Alfred Marshall, il s'agissait de concilier l'individualisme de la théorie classique, à laquelle il demeurait fidèle, et la nécessité d'améliorer l'état social. À cet effet, il se proposait de substituer à la notion de richesse *(wealth)* celle de bien-être *(welfare)*, défini, selon la science économique de l'époque, en des termes marginalistes : l'accroissement maximal des utilités des individus. Autrement dit, dans cette conception, la production ne doit pas se borner à répondre aux exigences de la demande solvable ; elle doit satisfaire les besoins fondamentaux constitutifs du bien-être.

La logique d'une telle recherche conduit nécessairement à apprécier, sinon à mesurer, les besoins réels des individus, donc à réintroduire dans le champ de la science économique des jugements normatifs et des préoccupations finalistes.

La fidélité que manifestait Pigou envers la théorie classique ne pouvait que le retenir d'aller aussi loin. Il ne lui restait donc qu'à recourir à la monnaie : le bien-être que la théorie économique peut intégrer est, indépendamment de toute appréciation sur les fins de l'économie, le bien-être économique, c'est-à-dire la partie du bien-être qui peut être mise en relation avec l'étalon de mesure qu'est la monnaie.

Le bien-être ainsi conçu voit sa réalisation subordonnée à trois conditions : un accroissement du volume moyen du revenu national afin d'étendre le plus possible la sphère où le bien-être se réalise ; une répartition plus égalitaire des revenus, permettant un accroissement de la consommation et la satisfaction des besoins les plus urgents ; une régularisation du revenu national dans le temps, excluant les fluctuations les plus fortes.

Le marginalisme de Pigou résolvait le problème du passage de l'individuel au global (le « no-bridge » des économistes) en établissant une équivalence entre quantité de satisfaction et quantité de monnaie. Une telle solution, qui consistait à contourner le problème par « une objectivation des valeurs par le marché » (F. Perroux), ne pouvait échapper à la critique. Aussi bien, d'autres recherches furent-elles entreprises. C'est ainsi que J. R. Hicks (*The Foundations of Welfare Economics*, 1939) et N. Kaldor (*Welfare Propositions in Economics*, 1939) proposèrent de caractériser le bien-être économique à partir d'un choix entre les divers optimums de production, l'un d'eux étant susceptible de maximiser les satisfactions.

Le domaine des jugements normatifs et des fins de l'économie que Pigou s'était interdit fut abordé par le socialiste John Atkinson Hobson (1858-1940), qui allait opposer au bien-être économique le bien-être humain. L'étalon des valeurs devait, selon Hobson, être trouvé non pas dans la monnaie, mais dans l'homme lui-même, « conçu comme un organisme psychologique ». Ce qu'il convenait de déterminer, c'était, dans l'ordre des satisfactions, moins les satisfactions à atteindre que celles à proscrire, parce que néfastes (la production d'alcool par exemple), et, dans l'ordre des coûts, moins le coût en fatigue (désutilité) que le coût humain (les conditions de travail par exemple). Au total, Hobson aboutissait, selon l'expression d'Homan (*Essai sur la pensée économique anglo-saxonne*, 1935), à dresser un véritable « catalogue des maux produits par l'action actuelle du régime économique ». Ainsi, Hobson apparaissait-il engager nettement la science économique dans le domaine de la pensée normative et finaliste.

En fin de compte, les recherches sur l'économie de bien-être apparaissent aujourd'hui davantage comme un « compromis » que comme une critique radicale de l'économie capitaliste. Il reste cependant à inscrire à leur actif ce qu'elles annoncent : les tentatives qui se feront jour pour surmonter les insuffisances de la science neutre et répondre, en particulier en intégrant les phénomènes de la croissance et du développement, aux problèmes posés par les exigences de l'économie appliquée.

A. V.

biens

Éléments de richesse, faisant partie du patrimoine et susceptibles d'appropriation : choses, droit de propriété que l'on a sur elles, autres droits, qu'ils portent sur une chose (usufruit, servitude) ou non (droit de l'auteur sur son œuvre).

Classification des biens

Certaines classifications sont spéciales aux choses matérielles :

— choses consomptibles (qui disparaissent dès qu'on les utilise, tels les produits alimentaires et l'argent) et choses non consomptibles ;

— choses frugifères (qui produisent des fruits) et choses non frugifères. On distingue les fruits par nature, naturels (fruits des arbres) ou civils (intérêt, profit), et les fruits par décision de la loi (arbres de haute futaie). Tout ce que l'on retire d'une chose et qui n'est pas un fruit est un produit. Le produit une fois tiré de la chose ne revient plus (pierres d'une carrière) ;

— choses qui font l'objet d'un droit de propriété (que le propriétaire soit un particulier, une société, une collectivité publique comme l'État ou une commune) et choses non appropriées, mais appropriables (gibier, choses abandonnées).

Les autres classifications sont communes à tous les biens : biens corporels, dotés d'une existence matérielle, et biens incorporels, ou droits ; biens du domaine public et biens du domaine privé ; meubles et immeubles.

Meubles et immeubles

Pour le juriste, la distinction entre meubles et immeubles est la plus importante de toutes. Elle est née en droit romain, où elle est fondée sur le critère de la nature physique de la chose (*meuble*, chose qui se déplace ; *immeuble*, chose fixe). L'ancien droit la reprend, mais en se fondant sur le critère de la valeur des choses (*meuble*, chose de peu de valeur et, par conséquent, dépourvue de protection ; *immeuble*, chose de valeur particulièrement protégée et notamment maintenue dans la famille par le droit des régimes matrimoniaux et le système successoral). Le Code civil revient au critère romain de déplacement tout en laissant subsister les différences fondées sur la notion de valeur.

L'importance croissante des valeurs mobilières a poussé la pratique, la jurisprudence et le législateur à créer divers dispositifs destinés à protéger les meubles.

Il existe plusieurs catégories d'immeubles.

• Les immeubles par nature ne peuvent être déplacés (sol et tout ce qui adhère au sol).

• Les immeubles par destination sont des meubles affectés à un immeuble par nature et auxquels le législateur a conféré le même régime qu'à cet immeuble, parce qu'ils constituent une même entité économique. Pour qu'un meuble devienne immeuble par destination, il faut que le propriétaire de l'immeuble par nature ait l'intention de créer un lien entre le meuble et l'immeuble, que le meuble lui appartienne et qu'il soit destiné à l'immeuble. Le lien de destination existe dans deux hypothèses : destination à l'exploitation (animaux attachés à la culture, matériel agricole, baignoire dans une maison de rapport) et attachement à perpétuelle demeure (meubles scellés, glaces fixées au mur).

• Les immeubles par l'objet auquel ils s'appliquent sont les droits et les actions ayant pour objet des immeubles (sauf le droit de propriété, qui se confond avec la chose).

• Les immeubles par détermination de la loi sont des objets mobiliers auxquels des lois spéciales ont accordé le statut juridique d'immeuble (actions de la Banque de France avant 1936).

Tous les biens qui ne sont pas immeubles sont meubles (notamment les valeurs mobilières). Il n'existe qu'une catégorie de choses mobilières : les meubles par nature, c'est-à-dire toutes les choses qui n'adhèrent pas au sol et que la loi ne traite pas comme immeubles par destination.

Meubles et immeubles sont soumis à des différences de régime qui tiennent à des causes physiques, économiques et psychologiques. Du point de vue physique, l'immeuble est une portion du territoire sous contrôle du souverain national, impuissant, par contre, à suivre le meuble, qui peut être déplacé, caché, confondu, détruit. La preuve de la propriété d'un meuble est facilitée par rapport à celle d'un immeuble : « En fait de meuble corporel, la possession de bonne foi vaut titre de propriété » (art. 2279 du Code civil). Le tribunal compétent en matière de meuble est celui du domicile du défendeur, alors qu'en matière d'immeuble c'est celui du lieu de la situation de cet immeuble.

Les pouvoirs des représentants des incapables sont, en règle générale, plus étendus pour la gestion des meubles que pour celle des immeubles.

Biens des personnes morales de droit public

Au début du XIXe s., on englobait sous le terme de *domaine* l'ensemble des biens de l'État, successeur de la Couronne ; les juristes ont ensuite estimé devoir faire une distinction — consacrée par le législateur en 1851 — entre les biens du domaine public et les biens du domaine privé de l'État, des départements ou des communes. Les biens du domaine privé (forêts domaniales par exemple) appartiennent aux personnes morales publiques de la même manière qu'aux particuliers ; en principe, ils sont soumis au régime de droit commun avec quelques particularités. Les biens du domaine public (routes nationales par exemple) appartiennent aux collectivités d'une manière qui leur est propre, en ce qu'elle est inséparable de leur vocation au bien commun, de l'utilité générale de leur affectation à l'intérêt public ; ils sont soumis à un régime exorbitant de droit commun ; ils sont inaliénables et imprescriptibles. Cependant, l'inaliénabilité ne s'oppose pas à une utilisation temporaire du domaine public par les particuliers (permis de stationnement et de dépôt, permissions de voirie et autorisations d'occupation, etc.).

Certains auteurs estiment que les nationalisations réalisées depuis 1936 ont créé une troisième catégorie de biens du domaine national, constituée des biens composant le patrimoine des sociétés nationalisées transféré à la collectivité.

R. M.

biens

Moyens réputés aptes à satisfaire les besoins des individus.

L'analyse économique s'est efforcée de distinguer les *biens de consommation* (encore appelés *biens directs* ou *biens de premier rang*) et les *biens de production* (encore appelés *biens indirects* ou *biens capitaux*). Les premiers sont utilisés par les individus en tant que consommateurs pour satisfaire immédiatement leurs besoins, tandis que les seconds sont employés par les individus dans leurs fonctions de producteurs. (Ne pouvant procurer une satisfaction qu'après une transformation ou un échange, ils contribuent à produire d'autres biens.) Les biens de production comprennent la terre — considérée comme instrument de production agricole et comme réservoir de matières premières —, les matières premières, les équipements, les bâtiments à usage économique et la monnaie.

Cette distinction entre biens de consommation et biens de production est à la base des théories du capital, de la production, de l'échange, de la valeur et des fluctuations économiques. Ainsi, les économistes démontrent que, la production faisant un appel de plus en plus important aux biens indirects, il y a un allongement des processus de production. Dans une certaine mesure, le progrès d'une économie est lié au volume des capitaux utilisés et se mesure à l'allongement des processus de fabrication des produits. Les économistes démontrent également que la gravité d'une crise économique dépend de la longueur du processus de production ou de l'importance des biens capitaux employés par l'industrie. Les phénomènes de contraction ou d'expansion sont amplifiés en fonction de la distance séparant la consommation et la production ; plus la distance est grande, plus la crise risque d'être grave ; aussi s'explique-t-on qu'à l'époque contemporaine pouvoirs publics et entreprises se soient employés à contrôler les programmes d'investissement de biens capitaux.

Les intérêts théoriques de cette distinction entre biens de consommation et biens de production avaient quelque peu relégué au second plan d'autres distinctions, regardées comme étant d'intérêt secondaire. Ainsi en était-il des distinctions suivantes : *biens finals* (qui sont prêts à être consommés ou, s'il s'agit de biens de production, à être utilisés), *biens intermédiaires* (qui n'ont pas encore reçu leur destination définitive, parce qu'ils ont à subir une ou plusieurs transformations), *biens consomptibles* ou *fongibles* (qui disparaissent par le premier usage, comme les produits alimentaires, les combustibles, etc.), *biens durables* (qui sont capables de donner des services répétés, sinon perpétuels, ou de durer sans conduire pour autant à leur destruction), *biens substituables* (qui peuvent être employés l'un pour l'autre, comme la main-d'œuvre par rapport à la machine) et *biens complémentaires* (qui sont utilisés selon certaines proportions, plus ou moins déterminées à l'avance, tel le fait d'accompagner le whisky par de l'eau gazeuse). Cependant, cette dernière distinction explique celle, si importante, des *capitaux fixes* et des *capitaux circulants*. Les premiers comprennent des biens durables tels que bâtiments, machines, voitures, etc., que les comptables appellent *immobilisations*. Les seconds disparaissent dans l'acte de production ou, plus généralement, dans l'activité de l'entreprise.

À la suite de l'évolution de la consommation, l'analyse économique a été amenée à mettre au premier plan de ses préoccupations l'étude des *biens durables* (et leur rôle dans la théorie du revenu) et à introduire une notion nouvelle, celle de *biens publics* ou *collectifs*.

Les biens durables tendent de plus en plus à envahir la vie de l'entreprise et des familles : *biens de consommation*, depuis le rasoir électrique jusqu'au logement en passant par le mobilier, l'équipement électroménager, l'automobile et les vêtements ; *biens d'épargne* ou de *thésaurisation*, comme la monnaie, les bijoux, les titres et les dépôts en banque ; *biens de production*, tels que les terrains, les équipements et les fonds de roulement des entreprises. Ces différentes catégories de biens ont de commun entre eux la capacité de résister à un premier usage, c'est-à-dire d'avoir une durée de vie plus ou moins longue. Selon que la destruction des biens durables sera plus ou moins tardive, on peut distinguer les *biens semi-durables* (vêtements par exemple), qui ont une durée inférieure à trois ans, les *biens durables ordinaires* (meubles, automobiles, etc.), qui ont une durée supérieure à trois ans, les *biens à très longue durée de vie* (équipements lourds, constructions, bijoux, etc.) et les *biens inaltérables* ou *indestructibles* (biens fonciers, métaux précieux, etc.). Il faut réserver une place particulière à la monnaie et aux valeurs mobilières, biens durables dont la destruction ne résulte pas directement de leur utilisation. L'importance prise par les biens durables dans les structures de la consommation dénote un changement profond des modes de consommation et de production. En effet, la majorité des ménages n'est plus réduite au minimum vital. Le ménage moyen ne consacre pas la totalité de ses revenus à l'achat exclusif de biens fongibles. De même, les ménages ne constituent plus des réserves, dont le rythme d'accumulation, fonction de leurs seuls revenus, resterait indépendant de l'état de leur fortune. En d'autres termes, le consommateur contemporain apparaît comme un individu qui dispose, certes, de revenus réguliers, souvent croissants, mais aussi d'un patrimoine composé de biens durables de consom-

mation et d'actifs financiers. Le chef de famille utilise ses ressources de façon variée ; s'il consacre toujours une importante partie de celles-ci à des achats de biens fongibles, le reste est employé de façon très souple. Tantôt il puise dans ses actifs financiers pour prendre des vacances ou pour acquérir de nouveaux biens durables, si le flux de ses revenus est insuffisant. Tantôt il revend une partie des biens durables qu'il possède (voiture, logement, etc.) pour en acheter de plus satisfaisants. Tantôt il épargne et accroît ses actifs financiers en vue d'achats futurs de biens durables de prix unitaire élevé. Il en résulte que la stabilité — observée statistiquement — des achats de biens fongibles, liée à des besoins réguliers et renouvelés, en cas de variations conjoncturelles, n'est possible que par suite de l'existence d'un volant de ressources constitué par les patrimoines individuels. En d'autres termes, la stabilité des achats de biens fongibles se traduira par une instabilité des achats de biens durables ou de l'épargne, du fait que ces achats ne constituent que la variation marginale des patrimoines. En pratiquant de la sorte, les consommateurs tiennent compte des caractéristiques particulières des biens durables et des conditions d'acquisition qui en découlent (achats à crédit et achats de biens d'occasion). En définitive, les achats de biens durables constituent un élément d'arbitrage entre les différents emplois du revenu.

Quant aux biens publics ou collectifs — biens fournis par l'État à la suite d'une décision politique —, c'est en se demandant si l'économie publique produit trop ou insuffisamment de « biens » par rapport à l'économie privée que l'analyse économique les a pris en considération. Soulever cette question des biens publics revenait à s'interroger sur le problème classique de la définition des tâches de l'État et de l'extension optimale du secteur public. Ce problème des biens publics a d'ailleurs été longtemps négligé. Cette lacune peut sembler n'être que le reflet de la prépondérance accordée originellement par la science économique au fonctionnement de l'économie privée à une époque où l'intervention de l'État faisait figure d'exception à la règle. En fait, c'est la croissance* économique elle-même qui se trouve à l'origine de la notion de biens publics : il s'agit de savoir ce qui doit être produit dans les économies contemporaines. Or, la croissance se traduit bien souvent par la production de biens peu utiles aux individus et à la collectivité. En conséquence, le relais doit être pris par l'État pour produire des biens dont ne veut pas se charger le secteur privé.

Le meilleur exemple est lié à l'inventaire très complet de tous les effets néfastes de la croissance sur la consommation de biens cessant d'être libres (air, espace, eau, etc.) ou de produits fournis par le marché, mais de qualité jugée contestable par rapport à d'autres, pour lesquels les individus n'expriment pas spontanément de préférences.

Dès que l'État en vient à assurer la fourniture de ces biens, ceux-ci doivent être considérés « biens publics ».

G. R.

biens nationaux

Ensemble de biens, collectifs ou privés, appropriés par l'État pendant la période révolutionnaire.

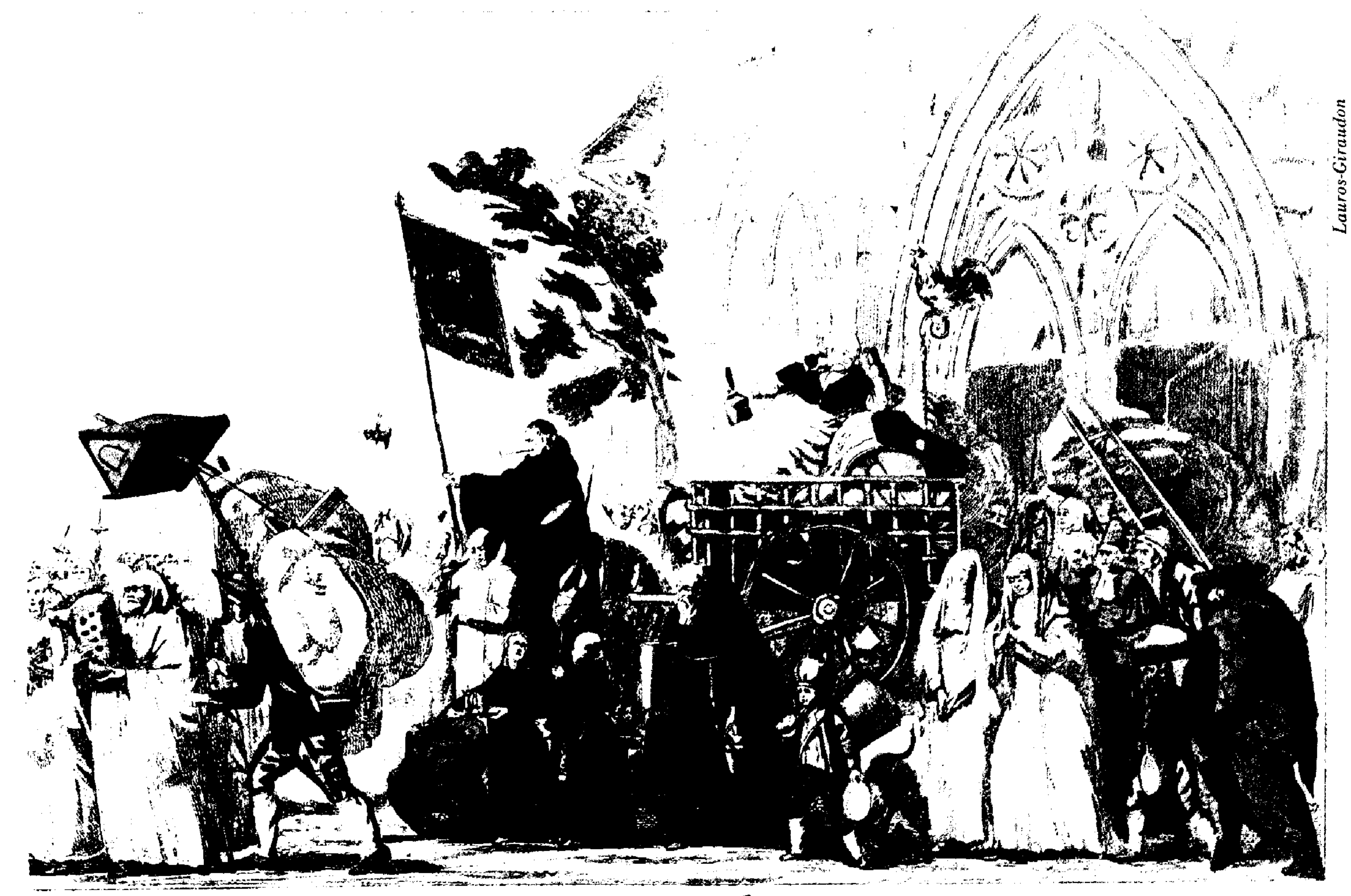
Pour résoudre la crise financière de la monarchie, les États généraux, devenus Assemblée nationale, envisagèrent, au mois d'août 1789, l'aliénation des biens ecclésiastiques. C'était satisfaire un vœu de beaucoup de paysans, exprimé dans les cahiers de doléances : celui de mettre en vente des terres figées dans une propriété collective qui ne changeait jamais de mains. C'était mettre en pratique la conception économique née au XVIIIe s. : la propriété est individuelle et circulante.

Ces biens appartenaient au clergé, qui, en tant que corps, était soumis à la loi pour son existence et ses possessions. On cherchait à supprimer l'Ordre ; reprendre ses propriétés était inévitable. Il s'agissait bien, en effet, d'une reprise ; car, pour les constituants, les biens n'avaient été que prêtés à l'Église pour l'aider dans l'accomplissement de ses tâches charitables et dans celles du culte. Si l'on subvenait d'une autre manière à ses besoins, les terres, meubles et immeubles, de l'Église pourraient revenir à la nation. Le clergé n'était donc pas un propriétaire véritable ; il avait seulement l'usufruit et non la faculté d'« abuser », c'est-à-dire de disposer à sa guise de ses biens. À ces arguments historiques ou juridiques, on ajoutait l'exemple donné par la monarchie : le roi ne s'était-il pas approprié, de 1768 à 1780, les biens de neuf congrégations ?

Les membres du haut clergé rétorquèrent : la propriété n'est pas un droit naturel comme le prétend la bourgeoisie, qui veut spolier l'Église, c'est une création sociale. À ce titre, la propriété d'un corps est aussi pleine et entière que celle d'un individu. Toucher aux biens d'Église, n'est-ce pas d'ailleurs franchir une étape vers la loi agraire qui remettrait en cause toutes les propriétés ? Il y avait là un langage propre à inquiéter plus d'un bourgeois.

Mais l'État avait trop besoin d'argent ; l'Assemblée passa outre et, le 2 novembre 1789, elle décréta, par 568 voix contre 346, que « tous les biens ecclésiastiques sont à la disposition de la nation ». Au domaine national ainsi constitué, d'autres biens vinrent s'ajouter ; on les nomma *biens nationaux de seconde origine* : il s'agissait de ceux des Jésuites, des fabriques de paroisse, de l'ordre de Malte, des abbayes et des communautés étrangères, des collèges et des hôpitaux, mais surtout de ceux des émigrés. Ajoutés aux domaines de la Couronne, ils représentèrent plus de 3 milliards de livres tournois. De quoi faire face largement à la dette et aux dépenses courantes.

La vente des biens nationaux fut donc très étroitement liée à la mise en circulation des assignats, que l'on compare à tort, du moins pour les premières émissions, à un papier-monnaie. En fait, il s'agissait d'une assignation sur la valeur de la vente attendue des biens nationaux. C'était donc une reconnaissance de dettes, portant intérêt, qui était donnée aux créanciers de l'État. Ceux-ci avaient toute liberté de s'en



Lauros-Giraudon

Le Déménagement du clergé. « J'ai perdu mes bénéfices, rien n'égale ma douleur. » Gravure. (Musée Carnavalet, Paris.)

servir pour acheter, s'ils le désiraient, des biens nationaux.

Mais la vente de la première tranche de biens nationaux (400 millions) devait rapidement se dérouler, tant les besoins de l'État étaient pressants. Cela explique les modalités de vente. Celle-ci se fit aux enchères, au chef-lieu de district, et porta sur des lots relativement vastes et qui ne devaient ni ne pouvaient être morcelés. Une exception toutefois : la division d'un lot était possible si le total des enchères partielles était supérieur au prix le plus élevé offert par l'achat en bloc. Mais cette modalité, jointe aux conditions du paiement (premier versement de 12 p. 100, le reste en douze annuités), ne fut pas suffisante pour favoriser les moins riches. Ce que l'on recherchait, c'était l'adjudicataire aisé, habitant la ville et capable de détourner par la surenchère les moins fortunés.

Les petits paysans ne comprirent pas toujours que la loi n'était pas faite pour eux, témoin cette scène rapportée par l'historien Georges Lefebvre. Dans un village des environs d'Étampes, le notaire s'adresse aux paysans qui sont venus le voir :
« De quoi s'agit-il mes enfants ?
— C'est pour le partage, vous savez bien ?
— Quel partage ?
— Le partage des biens de la nation ; nous venons pour que vous partagiez ça entre nous... »

Ayant compris leur méprise, ils se coalisèrent dans une même commune pour acheter un bien qu'ils divisèrent ensuite. « Les associations de tous ou de partie d'une commune pour acheter les biens mis en vente et faire ensuite la répartition ou la division entre les dits habitants » fut interdite par la Convention, le 24 avril 1793. Par contre, de ville à ville, les notables continuèrent à s'unir pour tenir en échec les paysans pauvres. Ils profitèrent aussi de la spéculation sur l'assignat et de sa dépréciation, quand celui-ci fut devenu papier-monnaie, pour acquérir terres et immeubles à bon compte.

La nécessité où les Montagnards se trouvèrent de chercher l'appui des sans-culottes se traduisit par des mesures favorables aux pauvres. Certaines furent destinées à soulager la paysannerie dans la misère. Ainsi, le lotissement préalable des biens fut autorisé, et une portion fut réservée parmi les biens de seconde origine : elle fut directement distribuée aux pauvres. Mais l'application fut malaisée.

La vente des biens nationaux se poursuivit à l'époque consulaire et impériale ; on estime à 40 000 les achats effectués à cette époque. Mais, de 1802 à 1815, deux changements par rapport à la période révolutionnaire sont à souligner. Le concordat passé avec Rome enleva l'inquiétude que l'achat de ces biens produisait chez beaucoup de chrétiens. D'autre part, les biens nationaux qui restaient étaient des terres sans grande valeur, et ce furent les paysans pauvres qui s'en rendirent pour cela acquéreurs.

Les conséquences sociales de ce vaste transfert de terres sont capitales pour la compréhension de l'histoire de la France du XIXe s. Ceux qui possédaient déjà un lot de terres important consolidèrent leur propriété ; ce furent avant tout les bourgeois. Ainsi, dans le nord de la France, leur propriété passa de 16 à 28 p. 100 de l'ensemble entre 1789 et 1802. À ces propriétaires bourgeois, qui considéraient les placements fonciers comme source de prestige et de sécurité, il faut joindre aussi les nobles. Si beaucoup perdirent comme émigrés leurs biens, d'autres les conservèrent, bénéficiant parfois de la levée du séquestre ordonnée par Napoléon. Leur propriété était juridiquement la même que celle du bourgeois. La sensibilité née en émigration les poussa à s'attacher à leurs terres et à les mieux mettre en valeur : une fois disparues les rancœurs, ce fut un facteur de rapprochement avec la bourgeoisie. Dans la communauté rurale, les antagonismes qui existaient avant 1789 entre « coq de village », ménagers ou manouvriers s'accentuèrent : le riche cultivateur profita de la vente des biens nationaux et élargit le fossé qui le séparait des pauvres.

Ces derniers formaient une masse de main-d'œuvre pour une agriculture de type capitaliste, c'est-à-dire travaillant pour un vaste marché. La vente des biens nationaux eut d'importantes répercussions dans l'industrie. Beaucoup de manufacturiers trouvèrent à louer ou à acheter à bon compte des surfaces ou des immeubles vastes dont ils avaient besoin pour leur industrie (dans les textiles, par exemple, pour le blanchiment des toiles). Ils purent ainsi conserver une partie de leur capital et parfois l'investir dans l'achat de machines. Toutefois, la vente des biens nationaux produisit plus d'inconvénients que d'avantages pour l'industrie : des capitaux furent gelés dans l'achat de terres.

La vente eut aussi des résonances politiques et morales. Elle s'accompagna, en effet, d'une réorganisation par l'État du clergé séculier de France : la Constitution civile du clergé. Celle-ci fut condamnée par le pape. Alors que certains de ses membres participaient à l'esprit de réforme politique du siècle, cette condamnation rejeta la masse du clergé dans la Contre-Révolution. Parmi les laïques, la vente renforça l'attachement à un régime qui, en donnant la liberté et l'égalité, avait aussi satisfait l'appétit de terres.

J.-P. B.

G. Lefebvre, *les Paysans du Nord pendant la Révolution française* (Marquant, Lille, 1924 ; nouv. éd., Bari, 1959) ; « les Recherches relatives à la vente des biens nationaux », dans *Études sur la Révolution française* (P. U. F., 1954) ; *Questions agraires au temps de la Terreur* (P. U. F., 1955).

bière

Boisson obtenue par fermentation du sucre de l'orge germée sous l'action de la levure de bière et parfumée avec du houblon.

Historique

Il est fait mention d'une boisson fermentée à base de céréales dans les tablettes mésopotamiennes et dans les œuvres d'artistes égyptiens du temps des pharaons.

Les Celtes fabriquèrent la *cervoise*, liquide fermenté obtenu surtout à partir d'orge, mais aussi de seigle et d'avoine. La cervoise était plus alcoolisée que nos bières modernes. Elle était aromatisée par des plantes amères (gentiane, coriandre, absinthe). Au Moyen Âge, elle était fabriquée dans les familles et dans les monastères (bière des moines). De très nombreuses brasseries artisanales se créèrent à la fin du Xe s.

L'emploi du houblon, qui confère à la bière son amertume caractéristique, apparut dès la fin du XIVe s. et se généralisa au XVe s. Les brasseries étaient alors nombreuses en Artois, en Flandre, en Picardie, en Alsace et à Paris.

L'évolution industrielle commença au XIXe s. et conduisit à améliorer les techniques de fabrication (en particulier grâce à l'apparition de la fermentation basse dans des caves refroidies artificiellement). En 1876, les travaux de Pasteur sur la bière mirent en évidence les micro-organismes qui pouvaient altérer le goût de la bière et donnèrent au brasseur les moyens de lutte au cours de la fabrication. De gros progrès purent alors être réalisés en faveur de la qualité de la bière.

En 1947, les brasseurs européens créèrent, sous l'impulsion de Ph. Kreiss, une association de recherche technique et scientifique, l'European Brewery Convention (EBC). Une organisation similaire existe en Amérique.

La place de la bière dans le monde

La production mondiale, qui s'élevait à 570 millions d'hectolitres en 1968, est en constante progression (production 1960 : 420 millions d'hectolitres). Elle se répartit comme suit (en milliers d'hectolitres) :

Europe	314 000
Amérique	194 000, dont 134 000 pour les États-Unis
Asie	34 500
Australie, Océanie	17 000
Afrique	11 200

En Europe, les pays les plus gros producteurs de bière sont (en milliers d'hectolitres) : l'Allemagne de l'Ouest et de l'Est, 94 000 ; la Grande-Bretagne, 52 400 ; l'U. R. S. S., 36 000 ; la Tchécoslovaquie, 20 100 ; la France, 20 000 ; la Belgique, 12 600.

En France, la production de la bière a évolué très favorablement : de 8 700 000 hl en 1920, elle a dépassé 20 millions d'hectolitres en 1968.

La consommation de bière par habitant et par an est de 40 litres en France ; les consommations les plus élevées sont celles de la Tchécoslovaquie (130 litres) et de l'Allemagne fédérale (122 litres).

Évolution économique de la brasserie en France et en Europe

Le fait primordial est une industrialisation à partir d'affaires artisanales et familiales, suivie d'une concentration industrielle considérable depuis la fin de la Première Guerre mondiale. En 1920, il y avait en France 1 376 brasseries pour une production de 8 700 000 hl. En 1968, ce nombre est tombé à 133 brasseries, produisant 20 millions d'hectolitres. Parmi ces dernières usines, dix fabriquent plus de 500 000 hl chacune, et leur production totale représente 41,5 p. 100 de la production nationale.

Cette concentration a été provoquée par la nécessité d'accroître sans cesse le potentiel de fabrication des usines de pointe et surtout par la transformation profonde du conditionnement : passage

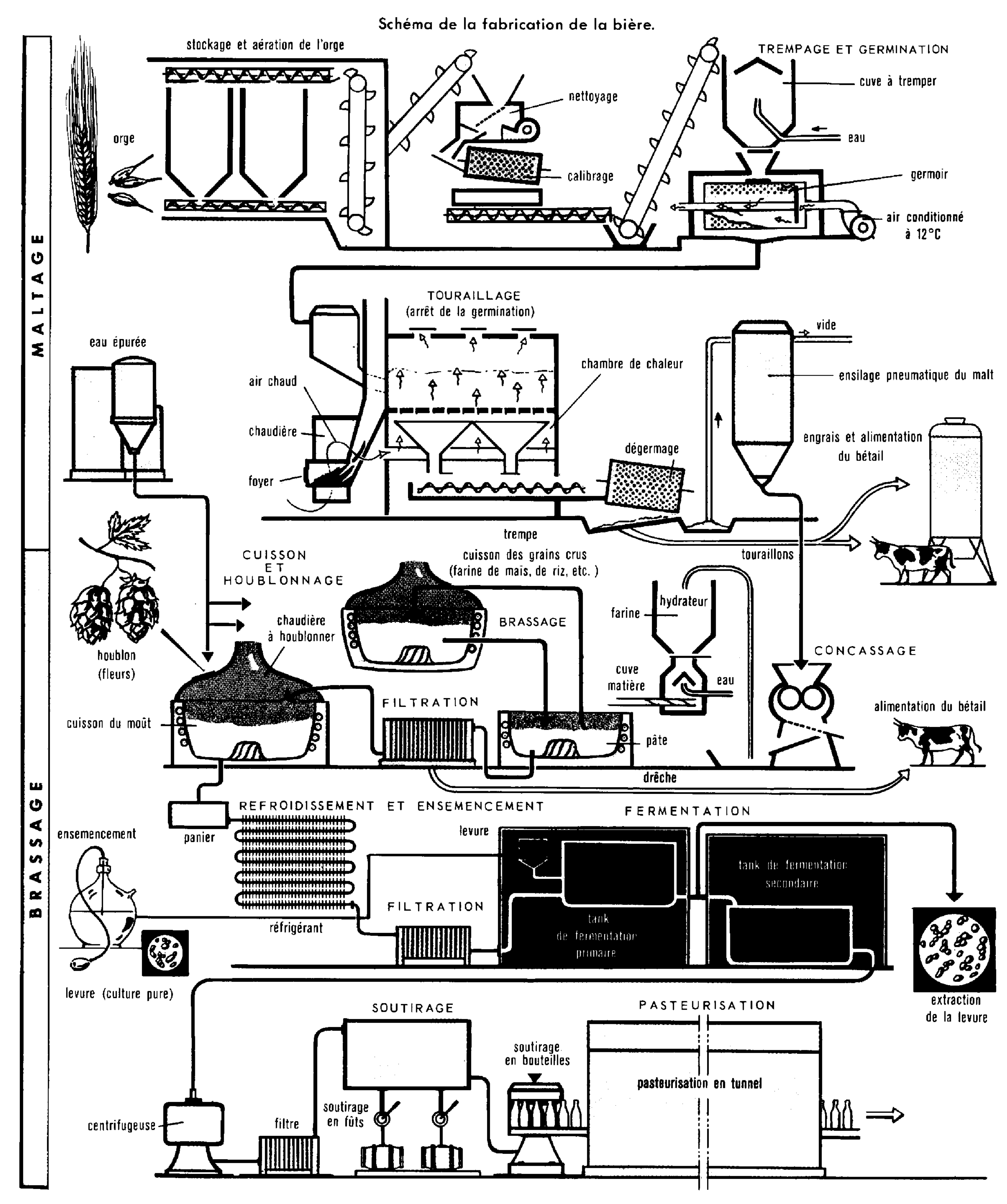


Schéma de la fabrication de la bière.

de la vente en fûts à la vente en litres et en quarts, équipement en groupes d'embouteillage de plus en plus puissants et en pasteurisateurs, ce qui nécessite des investissements importants. En outre, les conditions de la vente, de la publicité et de la distribution jouent un grand rôle. Quatre groupes financiers rassemblent environ 75 p. 100 de la production nationale française.

Cette concentration industrielle a eu lieu également dans d'autres pays européens, comme la Belgique et les Pays-Bas.

La fabrication de la bière

Elle nécessite les matières premières suivantes : malt, grains crus (riz, maïs), houblon, eau, levure. La fabrication du malt à partir de l'orge de brasserie fait l'objet d'une industrie particulière, la malterie.

La malterie

Cette industrie transforme l'orge sélectionnée pour la brasserie en malt, matière première rendue friable, riche en enzymes et en extrait soluble dans l'eau. Cette transformation est appelée *désagrégation.*

• *Le trempage.* L'orge est préalablement nettoyée et débarrassée de ses impuretés (débris, végétaux, pailles, pierres) dans des appareils appelés *tarares*, puis elle passe dans des *trieurs à alvéoles*, qui enlèvent les grains cassés et les graines étrangères. Ensuite, un *calibreur* sélectionne le grain selon sa grosseur en trois catégories : les grains d'une grosseur supérieure à 2,5 mm (orges n° 1), puis les grains supérieurs à 2,2 mm (orges n° 2), le résidu étant constitué par les orgettes, destinées à l'alimentation animale.

L'orge est ensuite transportée dans la salle de trempe. On travaille séparément les orges n° 1 et n° 2.

Le trempage a comme objectif principal de gonfler d'eau le grain jusqu'à une humidité de 45 p. 100 à une température de 12 à 15 °C : celui-ci sera désormais capable de germer et de subir la « désagrégation ».

En même temps, le trempage assure un nettoyage poussé du grain et lui enlève poussières et micro-organismes ; dans la première eau de trempe, on peut même ajouter un peu de soude caustique, afin de faciliter le travail de nettoyage.

Enfin, le trempage apporte au grain l'oxygène en quantité suffisante pour que commence à se développer la vie de l'embryon : en même temps, il est utile d'évacuer le gaz carbonique formé par la respiration de cet embryon. À tout prix, il faut éviter l'asphyxie et toute fermentation du grain, qui, par l'alcool produit, inhiberait la croissance du germe.

L'opération de la trempe se déroule dans des cuves à tremper métalliques de forme cylindro-conique et d'une capacité moyenne de 20 t d'orge dans les malteries récentes. Une cuve à tremper comporte un petit cône perforé dans le fond de la cuve (pour évacuer l'eau sale sans perdre de grain), une tuyauterie et une vanne de vidange, un dispositif d'aération du grain par air comprimé dans la partie conique, un dispositif d'aspiration du gaz carbonique par le dessous ou le dessus de la cuve, enfin des amenées d'eau pour son renouvellement ou la pratique du débordement.

La conduite de la trempe consiste à faire alterner des périodes sous eau et des périodes à découvert ; ces périodes peuvent durer chacune environ de deux à dix heures. La durée totale de trempe est d'environ cinquante-cinq heures pour une eau à 13-15 °C.

Les périodes sous eau permettent de nettoyer le grain, de lui apporter eau et oxygène ; lors des périodes à découvert, les eaux sales sont évacuées, et la pénétration de l'eau et de l'oxygène se poursuit.

À la fin de la trempe, l'orge est gonflée d'eau jusqu'à 45 p. 100 d'humidité et « pique », c'est-à-dire que le coléorhize du germe a fait son apparition à la base du grain. Le malteur recherche avant tout l'homogénéité du travail en trempe.

• *La germination.* Le grain trempé est apte à germer. La germination est une phase importante du maltage, car elle active ou synthétise les enzymes nécessaires à la désagrégation de l'orge et, plus tard, au brassage. Les principales enzymes de la germination sont les glucanases, les hémicellulases, les amylases (alpha et bêta), les protéases, les peptidases, les phytases, les oxydases, etc. De nombreuses et très intéressantes recherches ont été faites ces dernières années à ce sujet, et, en particulier, on a mis en évidence la synthèse, *de novo*, de l'α-amylase dans l'assise protéique de l'orge en

germination. Les autres enzymes sont activées dans l'embryon et dans l'assise protéique, en particulier à partir de formes latentes.

Grâce à l'eau dont le grain est imbibé, les enzymes vont pouvoir cheminer dans l'orge à partir de l'assise palissadique du scutellum de l'embryon et à partir de l'assise protéique. Les substrats hydrocarbonés et protéiques vont subir des modifications, et en particulier une hydrolyse. À ce niveau du maltage, deux séries de modifications sont particulièrement importantes : tout d'abord l'attaque hydrolytique des parois cellulaires de l'albumen par les β-endoglucanases, qui aboutit à la dislocation de l'amande du grain, devenant ainsi friable (phénomène de désagrégation physique ou mécanique) ; ensuite la simplification des substrats protéiques du grain, et en particulier des protéines de « réserve » (prolamines), qui libérera une forte quantité d'acides aminés, nécessaires plus tard à la nutrition de la levure (désagrégation azotée).

En fait, le malteur est obligé de contrôler la germination de l'orge afin de limiter les freintes engendrées par la respiration de l'embryon, la conservation des substrats (en particulier perte de 5 p. 100 d'amidon) et la production de radicelles. Toute la science et tout l'art de malter consistent donc à rendre l'orge très friable, riche en enzymes et en substrats dégradés, avec, cependant, une freinte le plus réduite possible (de 7 à 10 p. 100 de la matière sèche de l'orge).

La germination dure de six à huit jours à une température moyenne de 12 à 15 °C dans la couche de malt, et, là encore, le malteur recherche d'abord l'homogénéité dans son travail.

Le matériel qui permet de conduire la germination du malt a évolué au cours des temps. Le grain était réparti autrefois sur des aires (maltage sur aire), puis il fut traité dans des tambours rotatifs (tambours Galland) ou dans des cases à fonds perforés (cases Saladin — germination pneumatique).

Nous nous attacherons à l'étude du dernier système, le plus répandu de nos jours.

Un germoir est une salle contenant la ou les cases de germination (huit au plus, soit une par jour de germination). Une case permet de traiter de 20 à 120 t d'orge brute, selon ses dimensions. Elle comprend entre deux murs bas un faux fond perforé qui supporte une charge d'environ 300 kg d'orge au mètre carré sur une hauteur de 70 à 100 cm ; ce faux fond est à 40-60 cm du fond, et l'espace fond-faux fond permet l'arrivée ou la sortie de l'air de ventilation, selon le sens de la ventilation. En effet, le malteur doit ventiler la couche en continu ou en discontinu de façon à maîtriser la température de germination, à évacuer les calories et le gaz carbonique produits, et à apporter la vapeur nécessaire à l'entretien de l'humidité du grain, indispensable pour une bonne désagrégation.

Pour cela, la case est équipée d'un ventilateur centrifuge et d'un humidificateur qui refroidit l'air et le sature en humidité.

Beaucoup d'installations sont nanties maintenant d'un équipement frigorifique permettant de refroidir soit l'eau de l'humidificateur, soit l'air directement.

On dispose enfin, dans la case, d'un retourneur à hélices d'Archimède, qui, en avançant dans la couche, allège celle-ci, évite le feutrage des radicelles et contrarie leur développement.

À la fin de la germination, le malt « vert » est tendre à l'ongle et s'écrase entre les doigts ; il est parfaitement désagrégé. Au moyen d'un déblayeur de case, de tapis roulants et d'élévateurs à godets, il est acheminé vers la touraille.

• *Le touraillage.* C'est la dernière opération importante du maltage, qui consiste à sécher profondément le malt en amenant son humidité vers 4 p. 100 et à lui conférer un arôme et une couleur spécifiques selon le type de malt désiré (malt pâle, malt Vienne, malt Munich, malt caramel, etc.).

Un touraillage comprend deux stades : d'abord le *séchage* vers 60 °C, qui peut durer seize heures dans une touraille simple à un plateau (touraille Winkler) ; puis le « coup de feu » à 85 °C environ, qui dure de quatre à cinq heures. Le séchage arrête la germination et la désagrégation par départ de l'eau, véhicule des métabolites, et le coup de feu permet de finir le séchage et d'aromatiser le malt par formation de mélanoïdines (combinaisons des acides aminés avec les oses).

Une touraille est en général une tour où l'on trouve, de bas en haut, le foyer, puis un local d'échange chaleur-air appelé « chambre de chaleur », un ou deux plateaux qui supporteront le malt vert à sécher, une cheminée d'évacuation de l'air ; un gros ventilateur souffle ou aspire l'air à travers la chambre de chaleur, puis la couche de malt.

Le chauffage de l'air se fait directement par passage sur le foyer (coke, fuel) ou indirectement au moyen d'un calorifère. Le débit d'air nécessaire est important.

Dans une touraille à deux plateaux, il existe un retourneur, qui homogénéise la couche sur le plateau supérieur, où le malt sèche, et un pelleteur de malt sec au plateau inférieur. La couche de malt est peu épaisse sur une touraille à deux plateaux (de 30 à 70 cm), tandis que, sur le plateau d'une touraille Winkler, la couche peut atteindre de 1 m à 1,20 m. En général, il n'y a pas de retourneur sur une touraille à un plateau.

Après le touraillage, le malt sec touraillé passe sur une dégermeuse qui arrache les radicelles, aspire les poussières et refroidit le malt, qui est enfin stocké en silo.

• *Contrôle de la qualité du malt.* Le malt étant la matière première essentielle dans la fabrication de la bière, sa qualité est contrôlée soigneusement en laboratoire. On y teste le niveau de la désagrégation et on effectue différentes analyses conventionnelles (extrait, couleur, différence fine et grosse mouture, indice Hartong, indice Kolbach, pouvoir diastasique, etc.).

• *Autres systèmes de maltage.* Il faut signaler l'installation de la malterie de Toronto (Canada) : l'orge en germination et en touraillage est transportée sur un tapis métallique animé d'un mouvement lent, sur lequel elle est traitée. Un autre type de malterie continue (malterie Saturne) se caractérise par une chaîne circulaire de maltage autour de l'emplacement des silos.

Les Anglais ont mis au point un système de maltage (le resteeping) où le malt est trempé deux fois, afin de tuer l'embryon après un premier développement et de limiter la freinte et la durée de germination (5 jours).

• *Malts spéciaux.* On utilise des malts spéciaux en brasserie, en particulier pour aromatiser la bière et fabriquer des bières brunes ou des stouts (malt caramel, malt torréfié). Cette fabrication est très délicate.

Les grains crus et les succédanés

Le brasseur peut utiliser, dans certaines proportions (30 p. 100 du versement en France), des amylacés en provenance du riz, du maïs ou du blé.

Ces grains crus sont employés sous la forme de brisures de riz, de gritz, de flakes (flocons empesés), d'amidon de maïs ou de farine de blé : ces produits sont pauvres en azote (l'amidon de maïs tout particulièrement) et sont susceptibles d'améliorer la stabilité colloïdale de la bière. Certains grains crus (riz, amidon de maïs) permettent plus facilement la fabrication de bières pâles.

Le blé peut servir à la fabrication de bières très spéciales, comme le « lambic » de Bruxelles, la « Peeterman » de Louvain. En Allemagne, le blé malté sert à fabriquer la bière blanche (Weissbier).

Depuis quelques années, en Angleterre, on a étudié la possibilité d'utiliser de l'orge crue comme grain cru, après un traitement aux enzymes amylolytiques et protéolytiques.

En Afrique, on emploie l'amidon du manioc ou du sorgho.

Enfin, le brasseur peut utiliser des « succédanés » dans la fabrication de la bière, c'est-à-dire du glucose, du saccharose : cela permet d'obtenir des bières très pâles, pauvres en azote (bières d'exportation), mais parfois plus parfumées (avec le saccharose).

Les sucres caramélisés (colorants) sont nécessaires à la mise au point de bières spéciales ambrées ou foncées, douces et aromatiques.

Le houblon

Pour conférer une amertume agréable à la bière et la rendre désaltérante, le brasseur utilise les fleurs femelles d'une plante dioïque, le houblon.

Les plantes femelles sont grimpantes et poussent sur des fils de 6 à 7 m de haut tenus par des perches en bois. Le houblon est une plante fragile à cultiver (production : environ 1 500 kg de houblon sec à l'hectare). Les fleurs femelles, groupées sur un rachis, sont constituées par des bractées rassemblées en cônes (ou cloches). À la base des bractées se trouvent de petites coupelles jaunes, brillantes, formant la *lupuline* ; cette substance contient les résines amères et les huiles essentielles, principes actifs du houblon, et elle se forme au cours de la maturation, en août-septembre.

À la récolte, le houblon est cueilli mécaniquement, puis les cônes sont séparés par une machine, séchés à 50 °C, comprimés et mis en balles. Le houblon en balles est conservé en brasserie dans des caves frigorifiques à 0 °C.

La production mondiale de houblon s'élève en 1968 à 94 000 t. Les principaux pays producteurs sont : l'Allemagne, 25 000 t (variétés Hallertau, Spalt, Tettnang) ; la Tchécoslovaquie,

7 300 t (variétés Saaz, Auscha) ; la Yougoslavie, 5 370 t (variétés Styrie, Backa) ; la Grande-Bretagne, 10 900 t (variétés Goldings, Fuggles, Northern Brewer) ; l'U. R. S. S., 7 000 t ; la France, 2 200 t (variété Northern Brewer) ; la Belgique, 2 000 t ; les États-Unis, 22 450 t (variétés Fuggles, Cluster).

On utilise dans le monde, en moyenne, 170 g de houblon par hectolitre de bière.

Les résines amères du houblon sont constituées par des acides alpha (humulones), à fort pouvoir d'amertume, et des acides bêta (lupulones). Le houblon contient de 0,5 à 15 p. 100 d'acides alpha (selon la variété et le climat), qui seront transformés plus tard au brassage ; la teneur moyenne est de 5 à 6 p. 100.

La lupuline contient également des huiles essentielles (myrcène, humulène, etc.) qui contribuent à l'arôme de la bière, à l'état de traces.

Le houblon en cônes en stock tient de la place et, même en cave frigorifique, il s'appauvrit lentement en matières amères. Aussi a-t-on trouvé deux nouvelles présentations pour le houblon : l'extrait pâteux (qui, pour 1 kg, remplace 4 à 6 kg de houblon en cônes) et le concentré en poudre, conservé en boîtes métalliques sous gaz inerte. Cet emploi tend à se généraliser de nos jours.

L'eau

L'eau est une véritable matière première pour la fabrication de la bière, grâce aux sels minéraux qu'elle contient. Autrefois, quand on ne maîtrisait pas la composition de l'eau, la renommée de la bière venait de la qualité de l'eau de la région (Pilsen, Munich, etc.).

La nature et la quantité des sels de l'eau jouent un grand rôle au brassage en modifiant les réactions enzymatiques de l'empâtage, le pH du moût et de la bière, sa stabilité et son amertume. Les bicarbonates de calcium et de magnésium sont « alcalinisants » et confèrent à la bière une amertume désagréable. Par contre, les sels neutres de calcium (sulfates) sont « acidifiants ».

Les différents ions de l'eau de brassage ont une action spécifique sur la qualité de la bière ; par exemple, le sulfate de calcium fournit des bières « sèches » plus amères, alors que le chlorure de calcium produit des bières moelleuses, « rondes ».

De nos jours, le brasseur peut se rendre maître de la composition chimique de l'eau de brassage en utilisant les techniques de décarbonatation, de déminéralisation sur résines, de salification selon la nature de l'eau brute au départ.

La levure

La levure est véritablement une matière première, car de son choix dépendront le goût et le parfum de la bière, ainsi que sa stabilité biologique.

La levure de brasserie est un champignon rangé dans le groupe des Ascosporogènes, d'une taille de 7 à 12 microns.

Depuis les travaux de Pasteur et de A. Jorgensen, on utilise des souches pures de levures dans la fabrication de la bière.

On distingue les levures de fermentation haute *(Saccharomyces cerevisiæ)* et les levures de fermentation basse *(Saccharomyces carlbergensis)*.

En général, car il y a des exceptions, les levures de fermentation haute travaillent entre 15 et 25 °C, et remontent à la surface du moût fermenté, tandis que les levures de fermentation basse fermentent entre 8 et 12 °C et floculent vers le bas de la cuve. Enfin, ces dernières fermentent entièrement le raffinose.

Les levains pour l'ensemencement du moût sont produits à partir des souches pures du laboratoire, dont on assure la propagation dans des fermenteurs de laboratoire (ballons Pasteur), puis de taille moyenne en usine (appareils de culture pure ou propagateurs). Cette production de levains purs peut être discontinue ou continue.

La brasserie

• *Concassage du malt, empâtage, filtration du moût et lavage des drêches.* Le malt, lorsqu'il est sec et bien désagrégé, est moulu dans des concasseurs à deux ou trois paires de cylindres qui permettent d'obtenir de la farine fine, des gruaux et des pailles bien conservées ; ces pailles, qui faciliteront la filtration du moût, représentent 15 à 25 p. 100 de la mouture selon le mode de filtration utilisé (filtre-presse ou cuve-filtre).

On peut pratiquer la mouture à sec ou, depuis quelques années, en milieu humide.

L'empâtage du malt consiste à mélanger la mouture et l'eau de brassage dans une cuve-matière ; le mélange obtenu de cette manière s'appelle *maische*.

On opère l'extraction aqueuse des matières solubles du malt dans ce mélange et l'on procède, à diverses températures, à une hydrolyse enzymatique des substrats amidon (par les amylases), protéiques (par les protéases) et de la phytine (par la phytase).

Extraction aqueuse et hydrolyses enzymatiques conduiront à la formation du moût fermentescible par la levure.

Les réactions les plus importantes sont l'amylolyse par la β-amylase et l'α-amylase du malt : elles conduisent à la formation de glucose, de maltose (ose le plus abondant), de maltotriose et de dextrines. Ces réactions ont lieu à des températures échelonnées entre 55 et 75 °C. La réaction finale conduit à la saccharification du moût à la température de 72 à 75 °C.

Le brasseur peut jouer sur la composition du moût en faisant varier le diagramme thermique de l'empâtage. Il peut définir ainsi ce qu'on appelle l'*atténuation du moût*, c'est-à-dire le pourcentage d'extrait fermentescible par la levure ; plus cette atténuation sera élevée, plus il y aura formation d'alcool dans la bière. Les valeurs habituelles de l'atténuation vont de 75 à 85 p. 100.

On distingue le brassage par *infusion* (méthode anglaise), où l'on chauffe progressivement toute la maische, et le brassage par *décoction* (méthode allemande), où l'on cuit à l'ébullition dans une chaudière à trempe une partie de la maische qu'on ramène ensuite bouillante dans l'empâtage. De nos jours, avec les malts bien désagrégés, la méthode par infusion est très répandue.

Le brasseur traite d'autre part le grain cru dans une petite chaudière spéciale, où l'on procède à l'empesage, puis à la liquéfaction de l'amidon du riz ou du maïs. L'apport d'enzyme liquéfiante (α-amylase) se fait au moyen de malt (20 p. 100 du versement de grain cru) ou d'enzyme d'origine bactérienne (1 p. 1 000), qui, à 65 ou 85 °C, opèrent la liquéfaction de l'amidon. La trempe de grain cru est ensuite bouillie pour opérer l'éclatement physique des fines particules d'amidon, puis ramenée dans la chaudière d'empâtage pour y être saccharifiée.

La filtration du moût à partir de la maische peut s'opérer soit dans un filtre-presse, soit dans une cuve-filtre. Le moût qui résulte de la filtration s'appelle *premier bouillon*, et sa densité est élevée. Il reste au brasseur à laver les drêches du filtre par de l'eau de fabrication amenée à une température proche de 75 à 78 °C, de façon à épuiser tout l'extrait par ces lavages. Premier bouillon et lavages sont réunis dans une chaudière à cuire et à houblonner.

Il reste un résidu de filtration, la *drêche*, utilisé pour l'alimentation* du bétail, et en particulier des vaches laitières.

• *Cuisson et houblonnage du moût.* Le moût obtenu après l'empâtage et la filtration subit une première ébullition, appelée *cuisson*, qui dure environ trente minutes. Il commence à se former un coagulât protéo-tannique que le brasseur appelle *cassure*.

À la fin de la cuisson, on verse du houblon dans le moût (au taux moyen de 170 g à l'hectolitre), et l'extraction et l'isomérisation des matières amères (houblonnage) se déroulent pendant environ soixante à quatre-vingt-dix minutes : il y a formation d'isohumulones amères et solubles à partir des humulones du houblon. En même temps, une grande partie des huiles essentielles est évacuée dans les vapeurs au cours de cette ébullition, et une faible partie se dissout dans le moût.

Les bières de type Pilsen exigent plus de houblon (de 400 à 500 g de Saaz à l'hectolitre). À Munich, par contre, on n'utilise que 180 à 200 g de houblon à l'hectolitre. Dans les bières anglaises (pale-ales et stouts), on peut en employer jusqu'à 700 g.

Actuellement, le houblon en cônes peut être remplacé par l'extrait de houblon ou le concentré de houblon (poudre).

L'ébullition du moût avec le houblon contribue à augmenter la formation de la cassure, appelée aussi *gros trouble*, que l'on doit éliminer par la suite par risque d'accidents dans la bière.

Enfin, cette ébullition augmente la couleur du moût par formation de mélanoïdines et de réductones, et concentre le moût (5 p. 100 d'eau évaporée). Au cours de l'ébullition, on opère une oxydation contrôlée du moût qui favorise la formation de la cassure. Le pH du moût est fixé entre 5 et 5,2 à la fin de l'ébullition.

Après le houblonnage et avant la réfrigération, on sépare la drêche de houblon en cônes par un dispositif spécial (panier à houblon, séparateur continu).

• *Refroidissement et traitement du moût.* À la fin de l'ébullition, le moût houblonné est stérile, et il faut le refroidir, l'oxygéner et éliminer le

« gros trouble » afin de pouvoir l'ensemencer en levure.

Le refroidissement du moût amène la température du moût bouillant à 7 °C environ, en fermentation basse, au moyen d'un échangeur à plaques (réfrigérant) en acier inoxydable facilement stérilisable.

Ce refroidissement est suivi d'une oxygénation du moût au moyen d'une bougie Inox poreuse et d'air stérile : on injecte alors 6 à 8 mg d'oxygène par litre de moût, oxygène nécessaire à une bonne multiplication de la levure dès le départ de la fermentation.

À l'heure actuelle, l'oxygénation du moût est immédiatement suivie de l'ensemencement par injection de levain dans la tuyauterie (500 g par hectolitre de moût) au moyen d'une pompe doseuse, de façon à assurer un parfait mélange moût-oxygène-levure.

À ce niveau de la fabrication, il est possible de traiter le moût par filtration sur kieselguhr ou centrifugation. On peut centrifuger le moût chaud pour éliminer le « gros trouble ». On peut filtrer le moût chaud ou froid et éliminer ainsi soit le « gros trouble », soit le « gros trouble » plus le « trouble fin » qui se forme au cours du refroidissement du moût.

Depuis quelques années, un appareil, le *Whirlpool*, permet aussi d'éliminer le « gros trouble » et la drêche de houblon selon le principe simple suivant : le moût bouillant est envoyé à grande vitesse dans un tank vertical cylindrique au moyen d'une buse tangentielle. Le moût tourbillonne en formant un vortex et, au cours du ralentissement en trente minutes, il se forme un dépôt de trouble au fond du tank ; le moût sort brillant de l'appareil.

• *La fermentation.* La fermentation du moût comprend deux étapes principales : la *fermentation principale*, qui dure de cinq à dix jours selon la densité de la bière, à la température de 8 à 10 °C en fermentation basse ; la *fermentation secondaire* (ou garde), qui dure de deux à douze semaines, à la température de 0 à 5 °C.

La fermentation principale se déroule dans des cuves parallélépipédiques ouvertes ou fermées (si l'on récupère le gaz carbonique de la fermentation), dans des foudres cylindriques horizontaux, dans des tanks cylindro-coniques, tout matériel muni d'un dispositif de refroidissement manuel ou automatique du moût en fermentation (serpentins ou double enveloppe). Le matériel se fait principalement en aluminium ou en acier inoxydable.

Au cours de la fermentation principale, après une phase de latence, la levure se multiplie activement et fermente les oses du moût de façon préférentielle, dans l'ordre suivant : saccharose, glucose, maltose, maltotriose.

L'azote assimilable du moût contribue à la multiplication cellulaire et à la synthèse des enzymes (perméases, maltase) nécessaire à la fermentation des oses. La levure assimile environ 50 p. 100 de l'azote du moût.

Les facteurs de croissance (vitamines du groupe B) sont indispensables à la bonne marche de la fermentation et ils sont apportés par le malt.

Au cours de la fermentation principale, la levure produit des substances volatiles qui vont constituer le parfum de la bière (alcools supérieurs ou fusels, aldéhydes, esters, acides organiques). L'étude scientifique de ces composants a été réalisée ces dernières années grâce à la chromatographie en phase gazeuse.

La bière voit son pH diminuer en cours de fermentation vers 4-4,4.

Certaines bières spéciales, comme le « lambic », peuvent avoir un pH très acide, de l'ordre de 3.

Après une phase active de fermentation, qui se traduit par un fort dégagement de gaz carbonique et la formation de mousses blanches à la surface du moût, la levure flocule dans le bas de la cuve en fermentation basse, et d'autant mieux qu'on refroidit brutalement le moût en fin de fermentation principale lorsqu'il a atteint la densité désirée. Cette levure est récoltée et utilisée pour la fermentation suivante (on récolte de deux à quatre fois la quantité de levure ensemencée).

À une fermentation correspond ce qu'on appelle une *génération* de levure ; on peut utiliser la levure sans ennuis durant six à huit générations, après quoi il peut survenir une baisse d'activité de la levure, appelée *dégénérescence*. On repart alors de la souche pure de levure et d'une nouvelle propagation à partir du stade laboratoire.

À la fin de la fermentation principale, le moût contient encore l'extrait nécessaire pour assurer en garde la fermentation secondaire, où la bière va subir sa maturation. L'opération de transfert du moût de fermentation principale en fermentation secondaire se dénomme le *traversage*.

Au cours de la fermentation principale, on peut récupérer environ 3 kg de gaz carbonique par hectolitre de bière fabriquée.

La fermentation secondaire, ou *garde*, va permettre d'achever la fermentation, de saturer la bière en gaz carbonique naturel (de 4,5 à 5 g de CO_2 par litre), d'affiner la bière (maturation), de précipiter le trouble au froid de la bière de constitution protéo-tannique. Cette maturation peut durer deux semaines pour une bière bock et six à douze semaines pour une bière de luxe ; on évite toute oxydation de la bière, et cela depuis le début de la fermentation. Pour chaque bière, il existe une durée optimale de garde.

Au cours de la fermentation secondaire, on peut traiter la bière en vue de lui assurer une bonne stabilité colloïdale une fois soutirée et stockée (réducteurs, bentonites, gel de silice, tanins, enzymes protéolytiques).

Aux États-Unis, la fermentation secondaire comprend deux phases ; la première dure de une à trois semaines, puis, après une filtration grossière, la bière part dans une cave de maturation et de traitement (finishing) pendant à peu près le même temps.

Dans certaines bières belges, dites « des trappistes », la bière filtrée est mise en bouteilles avec un peu de sirop de sucre et une levure spéciale. Une fermentation tertiaire se produit alors dans une chambre d'incubation à 25 °C ; la levure spéciale fermente, puis flocule et va se coller au fond de la bouteille. La bière a une forte saturation et gagne un goût spécial très agréable.

Depuis la réfrigération du moût, le brasseur est obligé de travailler en milieu stérile, car le moût est un milieu nutritif très fragile. En effet, les bactéries lactiques (sarcines, *Lactobacillus pastorianus*) sont des bactéries d'infection très dangereuses pour la bière, qui, infectée, s'acidifie, se trouble et devient imbuvable.

Le brasseur prend donc des mesures spéciales de nettoyage, de désinfection et de stérilisation de son matériel et de ses locaux.

• *La filtration de la bière.* Elle a pour but de la rendre brillante en éliminant les levures en suspension de la fermentation secondaire et le trouble au froid formé en cave de garde : au cours de la filtration, si elle est très serrée, il peut y avoir une légère absorption de matières amères et de substances moussantes.

Autrefois, on filtrait la bière dans un filtre à masse, dont les gâteaux de masse filtrante étaient constitués de fibres de coton et d'amiante. Ce procédé est désormais remplacé par la filtration sur kieselguhr.

Le kieselguhr provient d'une roche fossile contenant des carapaces de Diatomées marines ou d'eau douce de 1 à 15 microns. La roche est broyée, calcinée et calibrée afin d'obtenir des adjuvants de filtration de différentes caractéristiques (rapides, moyens, lents).

Le filtre à kieselguhr comprend des cadres qui supportent des cartons de cellulose qui recevront une précouche de kieselguhr. Un alluvionneur distribue automatiquement du kieselguhr dans la tuyauterie de bière à filtrer, et la bière ainsi chargée se débarrasse des levures et du trouble sur le kieselguhr, qui se dépose progressivement sur la précouche. La filtration sur kieselguhr demande des soins attentifs.

On trouve des filtres d'un débit de 100 à 300 hl à l'heure.

On peut quelquefois compléter la filtration sur kieselguhr par une filtration sur cartons stérilisants, qui éliminent tout micro-organisme de la bière.

• *Le soutirage de la bière et sa pasteurisation.* La bière filtrée est stockée dans des tanks de présoutirage le plus souvent en acier inoxydable : c'est une boisson brillante et riche en gaz carbonique provenant de la fermentation secondaire (de 4,5 à 5,5 g de gaz carbonique par litre).

Il s'agit maintenant de la mettre en fûts ou en bouteilles de différentes contenances, malgré son degré de saturation en gaz carbonique. Pour cela, les machines de soutirage, ou soutireuses, vont être construites pour fonctionner selon le principe du soutirage « isobarométrique ».

Le récipient à remplir est mis sous une pression d'air ou de gaz carbonique appelée *contre-pression* (1 à 2 kg/cm^2) ; la bière se trouve alors dans un réservoir (ou cloche ou anneau) de la soutireuse sous la même contre-pression.

Par un bac de soutirage (comprenant robinet et canule sur une soutireuse à bouteille), on peut alors laisser couler la bière du réservoir dans la bouteille ou le fût sans qu'elle se dégaze et mousse, l'équilibre des pressions réservoir-bouteille étant réalisé. Le gaz sous pression de la bouteille en remplissage est chassé alors par la montée de la bière, et il retourne dans le réservoir, où il est chassé à l'extérieur.

Le soutirage de la bière exige de grandes précautions, afin de protéger

la bière contre toute action néfaste de l'oxygène de l'air : il faut éviter absolument dans les tuyauteries de bière, les pompes et les soutireuses toute turbulence air-bière. Toute oxydation de la bière favorise les troubles colloïdaux, biologiques (refermentation) et dénature le goût de la bière (dureté de l'amertume). Au moment du bouchage des bouteilles, on doit s'efforcer d'éliminer l'air du col de la bouteille.

Les fûts de bière (15 p. 100 de la vente de bière en France s'est faite en fûts en 1968) étaient autrefois en bois de chêne ; ils sont maintenant en bois plastifié, en aluminium ou en acier inoxydable (capacité moyenne 50 litres). Ils doivent être lavés et stérilisés avant soutirage dans des laveuses spécialement équipées pour injecter des solutions chaudes détersives, de l'eau chaude et de l'eau froide stérile.

Les bouteilles de bière sont de différentes capacités (100, 65, 50, 33 et 25 cl). Elles doivent être en verre brun de préférence, de façon à protéger la bière du goût de lumière. Ce verre doit être résistant aux chocs et à la pression du gaz carbonique, en particulier lors de la pasteurisation en bouteille. Les bouteilles doivent être parfaitement standardisées, surtout avec les soutireuses modernes à grand rendement (40 000 cols à l'heure).

On fabrique maintenant des bouteilles légères qui constituent un emballage perdu, présenté en trois ou six unités dans des emballages élégants appelés *packs*. On utilise aussi des boîtes métalliques comme emballage, surtout aux États-Unis. On a tenté de soutirer également la bière dans des bouteilles en plastique.

Le gros problème qui se pose au brasseur est celui du nettoyage des bouteilles consignées, qui, vides, se polluent au cours du stockage ou du transport. Ces bouteilles doivent pratiquement être stériles, surtout si l'on ne pasteurise pas la bière. Ce nettoyage nécessite des machines imposantes, très coûteuses : les laveuses. Le lavage comporte les phases suivantes : vidange et prérinçage ; trempage et injection au détersif chaud, qui décolle étiquettes et salissures ; trempage et (ou) injection au détersif très chaud (80 °C), qui stérilise la bouteille ; enfin rinçage et injection à l'eau chaude (50 °C), puis à l'eau froide (de 15 à 20 °C).

Ces machines exigent un contrôle permanent des bains, leur remplacement périodique, la stérilisation des bacs à eau.

Actuellement, on distingue les laveuses du type tambour, les laveuses à chaîne avec un grand bain de trempage et une série d'injections, et les laveuses à quatre bains de trempage et quatre séries d'injections.

Les groupes modernes d'embouteillage sont équipés également de décaisseuses et d'encaisseuses automatiques, de chemins de roulement, d'étiquetteuses et de surcapsuleuses.

La bière peut être éventuellement pasteurisée en vrac (flash-pasteurisation, 30 secondes à 70 °C) avant le soutirage ou pasteurisée dans les bouteilles (20 minutes à 60 °C) dans les pasteurisations en tunnel.

La fabrication de la bière nécessite un contrôle de fabrication minutieux et très complet en usine ou dans des instituts spécialisés.

Il existe en Europe quelques installations de brassage et de fermentation en continu (Angleterre, Espagne).

R. S.

Les grandes entreprises de brasserie

Allied Breweries Limited, *entreprise de brasserie britannique. La plus importante du Royaume-Uni, elle fut créée en 1961 par la fusion de trois brasseries, Tetley Walker Limited, Ansells Brewery Ltd. et Ind Coope Ltd., cette dernière étant installée à Burton-on-Trent (Staffordshire) depuis 1708. Ces brasseries avaient d'ailleurs, chacune en ce qui la concerne, absorbé bon nombre de petites et moyennes entreprises. Comme les autres grandes brasseries britanniques, Allied Breweries dispose d'un vaste réseau de « pubs » et d'hôtels, mais cette société importe et distribue des vins et des alcools. Très implantée en Irlande, elle possède deux de ses plus importantes filiales au Canada et aux Pays-Bas. Elle a pris des participations dans un Consortium international désireux de lancer une marque de bière, Skol, fabriquée avec des produits et selon des procédés rigoureusement identiques dans le plus grand nombre possible de pays.*

Anover Bush, *société industrielle de brasserie américaine. La plus importante du monde, elle a son siège social à Milwaukee (Wisconsin). Son titre actuel date de 1919. Il était auparavant :* Anover Brewing Association, *société fondée en 1852. En sus d'usines réparties sur le territoire américain, éventuellement sous la forme de filiales, Anover Bush Incorporation a sensiblement augmenté son prestige aux yeux du public en achetant des clubs de base-ball : le Saint Louis National League et le Bush Stadium. Ses intérêts sportifs, dans un dessein publicitaire, se sont étendus jusqu'à Houston, dans le Texas. Elle vend également des sirops, des boissons gazeuses et tous les produits de malterie.*

Bass Charrington Limited, *entreprise de brasserie britannique. Elle a été créée en 1967, par la fusion de Bass Mitchells and Butler Limited et de Charrington United Breweries Limited, qui avaient elles-mêmes progressivement absorbé un grand nombre de brasseries locales, souvent fort anciennes. C'est ainsi que la société Charrington United Breweries Limited avait succédé à une affaire de famille : Charrington and Company Limited, qui exploitait depuis 1757 non seulement des brasseries, mais une chaîne d'hôtels, d'auberges et de « pubs ». À l'heure actuelle, Bass Charrington Limited possède des usines dans toutes les régions de la Grande-Bretagne, ainsi qu'en Irlande. Une société holding spécialisée gère les filiales à l'étranger et l'activité exportatrice de la maison mère. En 1969, Bass Charrington Limited a mis en vente dans le public, par le canal du marché financier, les actions représentatives de son importante participation au capital de Canadian Breweries, une des grandes brasseries mondiales, installée au Canada.*

Dortmunder Union Brauerei, *entreprise de brasserie allemande. Créée en 1873, à la suite de l'absorption d'un grand nombre de petites brasseries dont les réseaux de vente étaient le plus souvent très locaux, elle a son siège social à Dortmund. Comme beaucoup de brasseries allemandes, elle détient des participations dans plusieurs salles de concert, de théâtre ou de cinéma, où l'usage est de prendre des repas à sa place, ainsi que dans des hôtels et dans de nombreuses « brasseries » de consommation au détail. Elle est également propriétaire de la marque d'eau minérale Appolinaris, fort vendue, non seulement en Europe centrale, mais également en Grande-Bretagne, par le canal de la société Appolinaris Overseas Limited, à Londres.*

Heineken-Amstel, *entreprise de brasserie néerlandaise. Elle est née de l'absorption, en novembre 1968, de la Société de brasserie Amstel (Amstel Brouwerij) par la Société de brasserie Heineken (Heineken's Bierbrouwerij Maatschappij). La brasserie Amstel, dont le siège social est à Amsterdam, avait été créée en 1873. Au moment de sa fusion avec Heineken, elle disposait de filiales dans les territoires néerlandais d'Amérique du Sud (Surinam et Curaçao), à Beyrouth, en Grèce, en Belgique, au Porto Rico, en Iraq et à Johannesburg. Ses accords avec Heineken prirent d'abord, en 1963, une forme essentiellement technique par l'utilisation, en particulier, des mêmes ordinateurs. De son côté, la brasserie Heineken, fondée en 1873, possédait des filiales en Belgique, à Milan, en Sierra Leone, au Ghāna, en Nigeria, à Singapour, à Burgos, à Johannesburg, ainsi que dans la zone franc d'outre-mer, à Fort-de-France (Martinique) et à Moundou (république du Tchad).*

Jos Schlitz Brewing Co., *brasserie américaine. Seconde brasserie des États-Unis, elle doit sa prospérité au grand incendie qui ravagea Chicago en 1871. Privés d'eau et de toutes boissons, les habitants de la grande cité furent reconnaissants de l'esprit d'entreprise d'un petit brasseur établi sur l'autre rive du lac Michigan, à Milwaukee, qui transporta ses produits, grâce à un bateau à aubes, mais sous l'étiquette de la Brasserie Auguste Krug, elle-même fondée en 1850. En 1874, son président, Jos Schlitz, lui donna son nom actuel, fort répandu, grâce à des « trouvailles » publicitaires. En 1969, Jos Schlitz Brewing Co. s'est associée avec une très importante société américaine de vente de boîtes métalliques : Continental Canning Company. À l'heure actuelle, elle se développe en Europe, spécialement en Espagne.*

Kirin Breweries, *entreprise de brasserie nippone. Créée entre les deux guerres, elle fait partie du groupe de la famille Mitsubishi. Elle est une des rares brasseries japonaises à posséder une certaine ancienneté. Sa croissance fut extrêmement rapide à partir de 1945, quand le goût de la bière se répandit dans tout le Japon, pour satisfaire non seulement les besoins des troupes américaines d'occupation, mais aussi ceux de la population civile.*

Sapporo Breweries, *société de brasserie nippone. Créée après la cessation des hostilités en 1945, elle a tout de suite acquis un équipement très important qui en fait aujourd'hui la première des brasseries non américaines dans le monde. Son siège social est installé à Tōkyō et elle se préoccupe de développer des filiales dans tout le Sud-Ouest asiatique.*

Société européenne de brasseries, *société de brasserie française. Devenue la plus importante du Marché commun, elle est issue de la fusion, en 1965, des deux premières affaires françaises de brasserie : les Grandes Brasseries et Malteries de Champigneulles et les Brasseries de la Meuse. Depuis 1947, les Brasseries de Champigneulles avaient suivi une vigoureuse politique d'absorption de brasseries moins importantes, réparties sur tout le territoire. En 1969, les Brasseries de Kronenbourg firent partie du groupe de la Société européenne de brasseries. Depuis 1970, cette société se trouve fortement épaulée par son appartenance au groupe de verreries Boussois-*

Souchon-Neuvesel, permettant ainsi d'intégrer à la fois la production et la commercialisation de boissons fort diverses, en plus des bières. Au sein du conseil d'administration de la Société européenne de brasseries figurent des représentants des Brasseries de la Comète et des Brasseries Heineken néerlandaises. En 1968, la Société européenne de brasseries a contribué à la création d'un groupement d'intérêt économique, la Caisse France-Plastic, en vue de substituer au parc actuel de caisses en bois des casiers en matière plastique. La distribution et la commercialisation des bières et boissons gazeuses du groupe se font par la Société européenne de boissons.

Tuborg-Carlsberg A S, *société danoise de brasserie. Elle est née en 1970 de l'absorption de la société Carlsberg, créée en 1847, par la société Tuborg, créée en 1873. Ces deux entreprises étaient déjà les plus importantes du Danemark et se faisaient une vive concurrence, spécialement dans les bières de luxe et de haute qualité, tant dans le pays qu'à l'étranger. Depuis leur création, elles avaient procédé toutes deux à l'absorption de nombreuses entreprises plus petites. L'activité exportatrice de Tuborg-Carlsberg A S est considérable, Carlsberg produisant, en sus des bières, des eaux minérales et des boissons à base de kola. Le maintien du double nom Tuborg-Carlsberg dans le titre de la nouvelle société, malgré la disparition juridique de l'entreprise Carlsberg, s'explique par le souci de continuer à tirer parti du prestige de ces deux marques.*

P. T.

J. Vène et H. Le Corvaisier, *la Bière et la brasserie* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1950 ; 2e éd., 1967). / H. Rouleau, *Formulaire du brasseur* (Girardot, 1951 ; 2e éd., 1962). / H. Leberle, *Die Technologie der Malzbereitung* (Stuttgart, 1952). / A. H. Cook (sous la dir. de), *Chemistry and Biology of Yeasts* (Londres, 1958) ; *Barley and Malt* (Londres, 1962). / J. de Clerck, *Cours de brasserie* (Université de Louvain, 1962 ; 2 vol.). / K. Fehrmann et M. Sonntag, *Mechanische Technologie der Brauerei* (Berlin, 1962). / J. Vermeylen, *Traité de la fabrication du malt et de la bière* (Gand, 1962). / Société Degrémont, *Mémento technique de l'eau* (Librairie Lavoisier, 1966). / P. A. Caron, *Encyclopédie internationale du conditionnement des liquides* (Compagnie française d'éditions, 1967). / E. Urion et F. Eyer, *la Bière* (Istra, 1969). / M. Iatca, *Guide international de la bière* (Balland, 1970).

Bihār

État du nord-est de l'Inde. Capit. *Paṭnā.*

Comptant 56,4 millions d'habitants, le Bihār s'étend sur 174 000 km^2. Il est formé de deux régions géographiques très différentes : au nord, sur environ 80 000 km^2, une portion de la plaine du Gange, avec une population dense et assez homogène de langue bihārī : au sud, sur près de 100 000 km^2, une région de plateaux et de « montagnes » modestes, qui fait partie d'un autre grand ensemble morphologique de l'Inde, le « socle péninsulaire ». Ce dernier secteur a une population moins dense, est plus hétérogène, puisqu'on y trouve un nombre assez considérable d'« ādivāsi », c'est-à-dire de peuples de culture non hindoue, organisés en tribus et non en castes (d'où le nom de « populations tribales » qu'on leur attribue souvent).

Ce n'est guère que du point de vue climatique que le Bihār présente une certaine unité. Il a un climat de mousson classique, humide : succession d'une saison sèche et relativement fraîche de décembre à février, d'une saison sèche et chaude (avec des maximums atteignant 39 °C en moyenne) de mars à mai, d'une saison des pluies de juin à septembre-octobre.

Le plateau méridional ou « Chotā Nāgpur »

Le sous-sol est constitué par un socle de terrains anciens et variés : l'ensemble a subi des déformations récentes, ce qui explique une certaine variété du relief.

Parmi les régions élevées, on rencontre d'abord deux unités assez petites, proches de la plaine. À l'ouest, les monts Kaimur constituent un alignement de plateaux de 750 à 1 000 m d'altitude, au relief ondulé. À l'est, moins élevés, les monts Rājmahāl sont formés de tables de laves.

Plus au sud, on rencontre de hautes terres portées par des masses cristallines assez peu différenciées, sauf dans le détail, les plateaux de Hazārībāgh et de Rānchī, séparés l'un de l'autre par la vallée de la Dāmodar.

Toutes ces régions hautes ont un climat pluvieux, légèrement rafraîchi par l'altitude ; les sols sont médiocres, sols rouge à jaune surtout, mais les plus hautes surfaces portent des latérites franches. Aussi, d'assez vastes superficies ne sont pas défrichées et portent une forêt dégradée par l'exploitation, le pacage et la pratique de la culture itinérante ; cette forêt fait partie de la catégorie des forêts claires à feuilles caduques. Dans certaines régions, des peuplements homogènes de sāls ont été constitués pour la production de bois de qualité.

Les régions basses sont au nombre de deux. Au centre, les vallées de la Dāmodar et de ses affluents se sont fixées dans un fossé d'effondrement datant de la fin de l'ère primaire, dans lequel de très importants gisements de charbon ont été conservés. Le relief est complexe : de basses plaines alluviales alternent avec des buttes de grès et des pointements de terrains cristallins. La région basse du Sud-Est est une vaste surface aplanie par l'érosion ; cependant, les inselbergs interrompent la monotonie du relief.

Dans l'ensemble de la région méridionale, l'agriculture est médiocre. Le relief marqué, la pauvreté et la minceur des sols réduisent la surface agricole utile, qui occupe, selon les districts, de 20 à 30 p. 100 de la superficie totale. Ce sont sans doute les très mauvaises conditions de sol qui expliquent que cette région soit une des seules de l'Inde où une forte pluviosité n'a pas permis la mise en place de fortes concentrations d'hommes. Une grande partie du Chotā Nāgpur a été longtemps négligée par les populations hindoues, et elle conserve des populations « tribales » qui pratiquent la culture itinérante sur brûlis, notamment dans les monts Rājmahāl. Il faut ajouter que le relief rend difficile la construction de canaux, donc l'irrigation. Celle-ci serait utile pour assurer une récolte d'hiver importante et régulière.

Les types d'occupation du sol sont variés. Dans les régions hautes et disséquées, les grands villages sont dans les vallées ; sur le bas des pentes, des rizières sont aménagées, tandis que, sur les interfluves, on ne rencontre que des groupes humains peu nombreux, qui pratiquent la culture itinérante ou sédentaire, l'exploitation du bois et la collecte de la laque. Le plateau de Rānchī et les régions basses connaissent une occupation plus continue, et les densités peuvent atteindre de 120 à 200 habitants au kilomètre carré. Le déboisement est beaucoup plus poussé.

Le Chotā Nāgpur a cependant d'autres ressources, puisqu'il contient quelques grands centres industriels, assez isolés les uns des autres il est vrai. Il existe un contraste très net entre l'ampleur des possibilités naturelles et l'utilisation encore très discontinue qui en est faite sur place. Cette région est en effet une des plus riches de l'Inde du point de vue des productions minérales. Une chaîne de bassins houillers suit le fossé tectonique de la Dāmodar ; le sud du socle contient une grande variété dé minerais : fer, cuivre, bauxite, etc. Le nord du plateau de Hazārībāgh recèle du mica. De plus, la vallée de la Dāmodar se prête à des aménagements hydroélectriques, combinés à des aménagements pour l'irrigation de la basse vallée, située au Bengale. Un important programme de travaux à fins multiples a pu être mené à bien par la Damodar Valley Authority. Tout cela a permis des implantations industrielles non négligeables. Elles ont été réalisées en partie par des initiatives indiennes, de deux types très différents. Dès le début du XXe s., le chef d'une famille commerçante de Bombay, Jamshedji Tata, installa une usine sidérurgique dans une ville nouvelle qui porte son nom (Jamshedpur), située à égale distance à peu près des bassins houillers, des gisements de fer et du port de Calcutta. Beaucoup plus tard, le gouvernement indien implanta dans la basse vallée de la Dāmodar une série de grandes usines chimiques et métallurgiques lourdes, qui vinrent renforcer une région industrielle, créée par des capitaux britanniques et qui se prolonge au Bengale.

Ces deux zones concentrent encore l'essentiel de l'activité industrielle de la région : sidérurgie et métallurgie de Jamshedpur, sidérurgie et chimie lourde de la région de Dhanbad-Bokaro.

Cependant, l'industrialisation reste, au total, assez médiocre. Ce retard tient en partie au faible pouvoir d'investissement de l'Inde, en partie aux difficultés de trouver de la main-d'œuvre, bien que les populations « tribales » semblent avoir montré une aptitude certaine au travail industriel. Mais, surtout, le Chotā Nāgpur semble avoir été aménagé au départ en fonction des besoins de Calcutta, ce qui explique que les implantations industrielles soient restées limitées aux parties orientales de l'État.

La plaine du Gange

Elle concentre une population beaucoup plus importante (de 400 à 600 hab. au km^2) que le Chotā Nāgpur et a une activité essentiellement agricole. Le système de cultures est fondé sur la production de riz en été, de légumes secs et de blé en hiver ; à ces productions vivrières viennent s'ajouter des cultures commerciales de canne à sucre (culture pérenne), de lin, de sésame et de moutarde (culture d'hiver). Grâce à ce système intensif, la production agricole par tête est en général plus forte que dans le Chotā Nāgpur, malgré la très forte densité de la population. Cependant, la partie située au Bihār est nettement la moins développée de l'ensemble de la plaine du Gange, et

la région est l'une de celles de l'Inde qui connaissent les difficultés les plus graves. Comment s'explique cette situation ?

Tout d'abord, du point de vue naturel, il existe de très lourds handicaps. D'une manière générale, le danger de l'inondation est permanent, et il n'est guère d'été où l'inondation ne fasse des ravages dans l'une ou l'autre partie de la plaine. Le dessin du réseau hydrographique fait converger sur les 55 000 km² de la plaine les eaux collectées sur 160 000 km² des parties les plus arrosées de l'Himālaya.

Les conditions sont inégalement mauvaises. Elles sont les moins bonnes dans la partie nord de la plaine, où la Kosi, issue directement de la région de l'Everest, divague sur un vaste cône. Au centre, la plaine d'inondation du Gange, avec ses vastes surfaces d'alluvions récentes (« khadar »), offre de bons sols, et les levées proches de la rivière sont relativement à l'abri des catastrophes. Au sud, les hautes terrasses sont plus favorisées. Certes, les sols d'alluvions anciennes (« bhangar ») sont plus médiocres, mais il a été possible de les aménager pour l'irrigation : à l'ouest, les canaux modernes venant de la Sōn et, à l'est, un système ancien de petits réservoirs et de canaux permettent d'assurer la récolte d'été, menacée par les sécheresses de fin de saison pluvieuse, et de faire des cultures d'hiver dans de bonnes conditions.

En second lieu, les structures sociales ont sans doute largement contribué à freiner le développement de l'agriculture. L'appropriation du sol par les zamīndārs, sortes de fermiers de l'impôt, transformés en propriétaires par les Britanniques, a été très poussée au Bihār. Vers 1956, 0,5 p. 100 des propriétaires détenaient 32 p. 100 du sol. Les réformes agraires qui ont eu lieu depuis ont modifié la situation, mais assez lentement, d'autant plus que les contrastes entre hautes et basses castes sont plus affirmés et solides que dans d'autres régions de l'Inde. L'exploitation moyenne n'est que de 1,2 ha au Bihār, contre 2,1 ha pour l'ensemble de l'Inde. Beaucoup de très petits exploitants sont incapables de se moderniser, d'autant plus que le prélèvement de la rente foncière vient encore gêner leurs efforts.

Il semble donc bien que le développement d'emplois non agricoles soit une nécessité urgente. Les villes du Bihār, malgré leur brillant passé, n'ont pas, pour le moment, servi de base à une industrialisation importante, sauf la capitale, Paṭnā, et le centre isolé de Damianagar, où des cimenteries traitent le calcaire extrait des monts Kaimur.

Au total, le Bihār présente un retard très important et fait figure en Inde d'un État à problèmes graves, où la précarité des conditions de vie est très marquée.

F. D.-D.

bijouterie et joaillerie

La *bijouterie* est l'art de fabriquer des objets de parure dont l'élément principal est le métal, alors que la *joaillerie* s'occupe plus spécialement de la monture des pierres précieuses.

Le bijou, art d'expression

Vulgaire caillou mal dégrossi, métal finement travaillé ou pierre précieuse savamment taillée, le bijou est non seulement une parure, mais un art d'expression influencé par le style ornemental de l'époque, par la matière première mise en œuvre et par l'évolution de la technique. Il a toujours traduit la puissance sociale, qu'elle soit d'ordre hiérarchique (emblèmes, attributs) ou d'ordre financier. Tiré des entrailles de la terre, il est devenu talisman, signe d'un langage symbolique entre l'homme et les forces obscures de la nature.

Très tôt, le bijou naquit des matériaux qui devaient être siens jusqu'à nos jours : le métal et les pierres précieuses. L'âge du bronze* nous a légué des ornements de guerre et des bagues faites d'une mince feuille de métal, repoussé au marteau, et l'âge du fer des bijoux de verre et d'argent. Auparavant, à l'âge de la pierre, des cailloux percés, des coquillages et des fragments d'os avaient servi de parure. L'Antiquité façonne des bijoux de métal, estampé ou découpé, incrusté de pâtes de verre coloré et de pierres dures gravées de symboles religieux : le scarabée, la tête d'épervier, le lotus sont spécifiques du bijou égyptien, d'une grande élégance de forme. Le bijou grec perpétue cet esprit d'élégance, associé à beaucoup de sobriété (camées) ; il s'anime de motifs mobiles accrochés à des chaînettes et s'inspire de la nature (bracelet-serpent) ; la bijouterie étrusque s'apparente à la grecque, mais avec une plus grande abondance de pierres précieuses. La surcharge décorative caractérise la bijouterie romaine : émaux, pierres précieuses, perles sont juxtaposés sans mesure. Sous l'influence du christianisme, le bijou s'orne de nouveaux symboles : poisson, colombe, croix.

Les Barbares introduisent en Occident la technique du cloisonné (v. émail), que Byzance appliquera à des bijoux chatoyants d'émaux et de pierreries. À l'exception des parures royales en métal précieux (trésor de Childéric Ier, couronnes votives de Guarrazar et trésor de Sutton Hoo, en Grande-Bretagne), les bijoux barbares sont de métal blanc (alliage de cuivre et d'argent) ou de bronze étamé, décoré de motifs géométriques ou de pierres de couleur. L'orfèvrerie de fer paraît à l'époque mérovingienne. Tempéré au début du Moyen Âge par l'esprit religieux, le goût des bijoux fastueux renaîtra à la fin de cette période : un manteau de Charles d'Orléans fut brodé de 960 perles reproduisant un air de musique. Le port des bijoux a d'ailleurs fait l'objet, au cours de l'histoire, de nombreux édits somptuaires.

La découverte de l'Amérique provoque un afflux d'or en Europe. Métal de prédilection de la Renaissance, l'or est ciselé par des artistes tels que Benvenuto Cellini, qui s'inspirent des formes humaines et d'éléments floraux ou fabuleux (dragons, chimères, sirènes) enroulés en de fins rinceaux décoratifs. Albrecht Dürer, Hans Holbein le Jeune, Pisanello dessinent eux-mêmes des bijoux. L'art du niellage est en plein essor, ainsi que remaillage. Les pierres de couleur se marient à l'or, et les pierres dures sont gravées (camées), car, à travers l'influence de l'Italie, se manifeste celle de l'Antiquité.

Au XVIIe s., le joaillier se substitue à l'orfèvre, et le métal n'est plus que le support des pierres précieuses. Le prestige du diamant s'accroît avec la découverte des mines de Golconde. La mode est aux nœuds de rubans, aux aigrettes et aux rivières de diamants traités dans un style rigoureux. Le bijou du XVIIIe s. porte la marque du baroque renaissant. Le diamant, taillé à facettes, scintille en girandoles et en pendeloques, souvent associé aux pierres de couleur et aux perles. Des bijoutiers célèbres travaillent pour la Cour : Claude Rondé, Claude Augustin Duflos, les Lempereur, les Leblanc. Vers la fin du siècle, le bijou reflète l'influence de la pastorale : cœur, flèches, carquois, fleurs, colombes, brebis, etc. La Révolution bannit le bijou « riche » et opte pour l'emblème patriotique, souvent de cuivre : drapeaux, canons, bonnet phrygien et même guillotine. Le Directoire et le premier Empire marquent un retour aux bijoux précieux, qui transposent avec lourdeur des éléments empruntés à l'Antiquité (serpent, sphinx). On aime les chaînes et les bracelets de jambe en or mat. Joséphine et Marie-Louise commandent de riches parures de pierres précieuses.

Le XIXe s. constitue un tournant dans l'histoire du bijou : la bourgeoisie en fait un objet de placement, et l'application des procédés industriels à sa fabrication (estampage, galvanoplastie) amorce les débuts de sa vulgarisation avec, entre autres, des bracelets en métal soufflé, orné de pierres de second ordre (coraux, améthyste) ; la petite bourgeoisie apprécie les bijoux de chrysocal (alliage de cuivre, de zinc, et d'étain), à l'aspect de l'or. L'émaillage connaît un regain de faveur avec le bijou romantique, marqué par le goût du gothique et par la sentimentalité de l'époque. En 1840, la conquête de l'Algérie donnera naissance à des bijoux de style mauresque. La découverte, en 1867, de diamants en Afrique du Sud provoque un abaissement relatif des prix. La faune et la flore sont les principaux motifs décoratifs de cette fin de siècle, et ils le resteront au début du XXe s. avec l'« art nouveau », qui entrelace les courbes stylisées du corps humain et des végétaux. René Lalique et Henri Vever en font une démonstration brillante à l'Exposition de 1900. 1925 verra l'apparition d'une bijouterie fantaisie de grand art : on adopte les pierres semi-précieuses (cristal, jade, onyx, corail, etc.) et l'on rejette la souplesse de l'arabesque pour le motif géométrique plus rigide, traduit par des oppositions de couleurs et de formes. Les thèmes décoratifs sont empruntés à l'actualité (automobile, football), et le bijou adopte un style en rapport avec la vie plus active de la femme.

Quelques bijoux

carcan, collier Louis XV, enserrant le cou, composé de diamants sur ruban.

châtelaine, chaîne d'orfèvrerie supportant montre, clefs, etc. (XVIIIe s. et époque romantique).

chevalière, bague à large plateau, sur lequel sont gravées des initiales, des armoiries, etc.

choker, collier de perles de grosseur égale porté près du cou.

ferronnière, bijou composé d'une chaînette d'or ornée d'une pierre précieuse ou d'un camée et porté sur le front (cf. portrait de la Belle Ferronnière).

les métaux

caractéristiques	sources (1)	alliages ou traitements
• **argent**		
blanc, inoxydable mais altérable à l'air, très ductile	Mexique, Pérou, Canada Etats-Unis Australie	utilisé allié au cuivre rosette (titres légaux 950 et 850 millièmes). L'argent doré s'appelle *vermeil*.
• **or**		
jaune brillant, inaltérable à l'air, ductile	Rép. d'Afrique du Sud Canada Australie Ghāna Colombie	+ argent ⟶ or vert + cuivre rouge ⟶ or rouge + argent + cuivre ⟶ or jaune / or rose + argent + cuivre + nickel ⟶ or gris
On appelle *doublé* une plaque de métal commun très fine sur laquelle on applique une mince couche d'or.		
• **palladium**		
blanc, ductile	mines de platine	s'emploie allié à l'argent, au cuivre, au nickel, au ruthénium.
• **platine**		
blanc-gris, inaltérable à l'air, ductile, tenace	U. R. S. S. (Oural) Etats-Unis, Brésil Rép. d'Afrique du Sud	s'emploie en bijouterie allié à l'iridium : platine iridié.

(1) Les pays producteurs sont nommés par ordre d'importance décroissante.

forçat, chaîne aux anneaux ovales en fil rond.

gourmette, chaîne aux anneaux ronds ou ovales torsadés.

jaseron, chaîne aux anneaux ronds en fil demi-jonc ou rectangulaire.

marquise, bague d'époque Louis XVI à chaton oblong fait d'une pierre bleue entourée de brillants.

rivière de diamants, collier aux chaînons duquel sont enchâssés des diamants.

sautoir, longue chaîne d'orfèvrerie.

solitaire, bague ornée d'un seul diamant taillé en brillant.

Du bijou précieux au bijou-gadget

Mise en œuvre parfaite de pierres de valeur, les modèles exécutés dans les ateliers de nos grands joailliers (Boucheron, Cartier, Mauboussin, etc.) relèvent en général d'un esprit assez classique. Capables de concevoir et de fabriquer eux-mêmes leurs bijoux, certains créateurs produisent une œuvre d'avant-garde. En 1950, Torun, une Suédoise, inaugura des bijoux d'argent aux formes sculpturales et dépouillées. Son œuvre reflète un mouvement qui, en réaction contre l'industrialisation, associa en Suède, dès le début du siècle, artistes et entreprises (influence sur le bijou du sculpteur Georg Jensen ou de l'architecte Arne Jacobsen). Aujourd'hui comme hier, le bijou a éveillé l'intérêt de nombreux artistes, qu'ils soient peintres (Man Ray, Georges Braque, Georges Mathieu, Jean Dubuffet, Picasso, Salvador Dalí), sculpteurs (Alexandre Calder, Alberto Giacometti, les frères Pomodoro), architectes (Harry Bertoia) ou poètes (Jean Cocteau). Expression de leur art, le bijou leur a servi aussi à traduire une sorte de philosophie de la parure. Pour Braque, « l'objet, c'est la poétique », et ses bijoux sont des supports de symboles : oiseaux, poissons, visages se découpent en aplats sur fond d'or. En opposition avec ces bijoux à dimensions humaines, S. Dali pense « qu'il faut qu'un bijou soit importable », et il allie l'insolite du sujet à l'habileté technique, telles ses boucles d'oreille téléphone, sa bague escargot ou encore ses bijoux anthropomorphes (main de feuillage). À la limite, l'artiste finit par voir dans les bijoux « des objets à toucher plutôt qu'à regarder » (Roberto Matta). Pièces de collection, ces bijoux, quoique en réaction contre l'expérience de Torün, participent d'un même esprit de liberté : liberté de la mise en œuvre des matériaux précieux traditionnels (André Klein, Jean Vendôme, Jean Dinh Van) ou de matériaux inusités, tels que les minéraux à l'état brut (Claude de Muzac), l'acier (Uginox), le plastique (Paco Rabanne), etc. Le goût du bijou fantaisie à valeur artistique se trouve déjà exprimé dans un compte rendu du Salon de mai de 1901 : « Que l'ivoire sculpté soit ici remplacé par du Celluloïd [...] peu importe puisque le but qu'on se propose est de faire de l'art à bon marché. » But aujourd'hui atteint avec un bijou démocratisé et désacralisé, où l'expression artistique reflète les tendances actuelles : bijoux érotiques de Jean Filhos ; bijoux d'inspiration folklorique ou barbare sous l'influence des hippies (à qui l'on doit la renaissance du bijou masculin), mais surtout bijou « qui règne sur le vêtement [...] parce qu'il concourt d'une façon décisive à le faire signifier » (Roland Barthes).

Matériaux

Les métaux

L'or et l'argent sont les deux plus anciens métaux utilisés dans l'art de la parure. À l'inverse de l'Orient, l'Occident chrétien eut à souffrir de la pénurie d'or jusqu'à la découverte de l'Amérique. C'est au XVIIIe s. que remonte la découverte du platine dans les sables aurifères de Colombie et au XIXe s. celle du palladium, métal léger de la mine de platine que l'on doit au chimiste William Hyde Wollaston.

Le bijoutier travaille ces métaux en alliage, c'est-à-dire incorporés par fusion à d'autres métaux, soit pour remédier à une trop grande malléabilité, soit pour rechercher un effet de couleur. Le titre légal de l'alliage en métal précieux (variable selon les pays) est garanti par des poinçons. Le titre en or se définit en carats, le *carat* étant la quantité d'or fin d'un alliage exprimée en vingt-quatrième de la masse totale. Le titre en argent se traduit en millièmes. L'argent reste blanc si la teneur en cuivre ne dépasse pas 50 p. 100. (V. orfèvrerie.)

Pierres précieuses et pierres fines

Seuls le diamant, l'émeraude, le rubis et le saphir ont droit au titre de pierres précieuses, les autres pierres étant, au sens strict, des pierres fines (translucides) ou semi-fines (opaques). Dans la pratique, la délimitation n'est pas toujours aussi rigoureuse. Soit pour le pouvoir occulte qu'on leur attribuait, soit pour leur poids peu commun ou pour le renom de leurs propriétaires, nombre de ces joyaux sont entrés dans l'histoire. C'est le cas des diamants célèbres tels que : le *Grand Moghol*, qui appartint, au XVIe s., au chāh de Perse et dont on a perdu la trace ; le *Florentin*, qui de Charles le Téméraire passa à la maison d'Autriche ; l'*Orlov*, offert à Catherine II par le comte Orlov ; le *Sancy*, qui appartint à Charles le Téméraire, à Henri IV (qui l'obtint de Nicolas Harlay de Sancy) et à Louis XIV ; volé lors de la Révolution, il est aujourd'hui en Amérique ; le *Régent*, qui appartint au duc d'Orléans, régent de France (aujourd'hui au Louvre) ; l'*Étoile du Sud*, trouvée au Brésil en 1853 ; le *Koh-i-Noor*, offert à la reine Victoria ; le *Diamant bleu* (le *Hope*), acquis par Louis XIV et porteur de maléfices ; enfin le plus gros diamant du monde (3 024 carats brut), le *Cullinan*, trouvé au Transvaal en 1905.

La valeur d'une pierre précieuse dépend de sa dureté, qui permet un poli durable, de sa couleur, qui est liée à la présence d'oxydes métalliques, de son éclat, qui est fonction de ses propriétés optiques, de sa rareté et enfin de son poids, exprimé en carats. Le *carat* est une unité de masse de 2 dg. La transparence, ou *eau*, d'une pierre peut être altérée par des défauts tels que les *craquelures* ou les *crapauds* du diamant, les *givres* de l'émeraude, les *soies* du rubis et les *plumes* du saphir. La taille a pour but de mettre en valeur toutes les qualités d'une pierre. Les gemmes sont taillées par des procédés analogues à ceux du diamant, mais, contrairement à celui-ci, elles ne se clivent pas ; on les use sur des disques métalliques avec des poudres dures, telle l'*égrisée*, ou poudre de diamant. Le *clivage* consiste à séparer le diamant en deux pour déterminer la forme de la pierre en fonction de son plan de cristallisation naturel. La taille du diamant doit multiplier les facettes pour faire jouer la lumière, alors que celle des pierres de couleur doit accentuer la couleur. On distingue des pierres transparentes, translucides ou opaques.

Le marché du diamant en provenance d'Afrique du Sud est dominé par la De Beers, qui contrôle les organismes collecteurs ou producteurs par l'intermédiaire de la Diamond Corporation West Africa, qui achète la majorité de la production. Londres est le marché principal du diamant brut ; Amsterdam et Anvers sont les deux centres européens pour la taille, très concurrencés par Haifa, en Israël.

Pierres d'imitation

Le doublet sert soit à augmenter le volume d'une pierre naturelle par l'adjonction d'une autre semblable ou d'un prisme de cristal sous la culasse, soit à créer une pierre d'imitation en fixant un corps coloré derrière un morceau de cristal. Au XVIIIe s., le *strass* (du nom de son inventeur), sorte de verre coloré à l'aide d'oxydes métalliques, connut une grande vogue. Aujourd'hui, on emploie des borosilicates, dont l'éclat est renforcé par un paillon d'argent. Enfin, la chimie moderne a permis de réaliser des *pierres de synthèse*. La première expérience probable fut faite en 1892 par Henri Moissan (1852-1907), puis reprise par Auguste Verneuil en 1904. Enfin, en 1964, Pierre Gilson (né en 1914) est arrivé à reconstituer une émeraude par cristallisation à partir d'une émeraude authentique, et un procédé américain a donné une pierre de synthèse (Diamélite [marque déposée]) à base de titanate de strontium imitant le diamant.

pierres précieuses et principales pierres fines

nom	*composition*	*couleur*	*provenances principales*
agate	variété de calcédoine	toutes nuances juxtaposées	Brésil, Inde
aigue-marine	variété de béryl	bleu clair, bleu-vert	Sibérie, Brésil
améthyste	quartz coloré par des traces d'oxyde de fer	mauve, violet, violet foncé, violet velouté	Sibérie, Uruguay, France (Auvergne), Madagascar
calcédoine	silice microcristallisée	brun (sardoine), orangé (cornaline), vert (chrysoprase)	Brésil, Inde
chrysobéryl	aluminate de béryllium	jaune-vert à brun	Brésil, Ceylan
chrysolite	variété de péridot	jaune-vert clair	Ceylan, Egypte, Indochine orientale
diamant	carbone pur	le diamant de première qualité est incolore et transparent, ou bien jaune, rose-bleu, violet, vert et noir	Indonésie, Brésil, Le Cap
émeraude (variété de béryl)	silicate naturel d'aluminium et de béryllium coloré par des traces d'oxyde de chrome	vert intense, vert velouté, vert clair à vert foncé	Afrique, Inde, Colombie, Sibérie
grenat	silicate double d'aluminium et de magnésium	rouge foncé, rouge violacé	Bohême, Le Cap
hyacinthe	silicate naturel de zirconium	brun-rouge	France (Haute-Loire), Espagne
jadéite (variété de jade)	silicate d'aluminium sodifère	blanc, mauve, gris, tous tons de vert	Birmanie, Mexique
jargon ou zircon	silicate naturel de zirconium	incolore, rouge, jaune, brun, vert, bleu clair	dans de nombreuses alluvions aurifères
néphrite (variété de jade)	silicate de magnésium et de calcium	blanchâtre, vert clair à vert foncé	Chine, Sibérie, Nouvelle-Zélande
œil-de-chat	variété de chrysobéryl	jaune-vert chatoyant imitant l'œil de chat	Ceylan
opale	silice hydratée	irisations sur un fond sombre jaune, orange, rouge irisations sur un fond laiteux	Australie Mexique Hongrie
péridot ou olivine	silicate double de fer et de magnésium	vert-jaune clair vert-jaune foncé	Ceylan, Iran Egypte, Bohême
rubis	alumine cristallisée pure, colorée par de l'oxyde de chrome	rose clair à rose vif, rouge violacé intense et velouté, rouge violacé foncé	Ceylan, Birmanie, Thaïlande
saphir	alumine pure, colorée par de l'oxyde de titane	bleu foncé, bleu velouté bleu clair à bleu intense bleu profond velouté bleu clair à bleu acier	Australie, Cachemire Ceylan Birmanie Montana
spinelle	aluminate de magnésium	rouge, rose, mauve, bleu	Ceylan, Inde
topaze	fluosilicate naturel d'aluminium	jaune limpide; devient rose par calcination *(topaze brûlée)* jaune	Brésil Espagne
tourmaline	borosilicate naturel d'alumine diversement coloré par des oxydes	rouge, bleu-vert, jaune, toutes nuances	Madagascar
turquoise	phosphate hydraté naturel d'aluminium	bleu clair, bleu-vert, parfois veines de roche mère	Amérique, Iran, Tibet, Egypte

La perle

C'est une concrétion calcaire et nacrée formée par l'huître perlière autour d'un corps étranger introduit dans sa coquille naturellement *(perle fine)* ou artificiellement *(perle de culture)*. La technique de cette dernière, dont l'idée remonte au XIIIe s., fut mise au point en 1912 par le Japonais Kokichi Mikimoto. Les perles de culture sont la spécialité du Japon ; les perles fines, aujourd'hui très rares, proviennent de la région de Bahrein.

On appelle *perle japonaise* une excroissance de la coquille de l'huître, demi-sphérique et creuse, que le bijoutier comble artificiellement. La valeur d'une perle fine dépend de son poids (en carats ou en grains), de sa couleur (blanche, rose, grise ou noire, selon la qualité des fonds), de son éclat, ou « orient », et de sa forme (ronde, en poire, baroque), qui est définie par la place du noyau dans le corps de l'huître. La perle la plus fameuse est la *Peregrina*, perle en poire de 34 carats achetée par Philippe II d'Espagne.

On fait des perles d'imitation en verre soufflé emplies de cire et opacifiées par une préparation à base d'écaille d'ablette.

Fabrication du bijou

Le dessin constitue la première ébauche du bijou. La fonte sous pression, ou *moulage en cire perdue*, consiste à couler le métal en fusion dans un moule dont l'empreinte est laissée par un modèle de l'objet en cire, éliminée par fusion.

Traité à froid, le métal peut être limé au moyen de limes de différentes formes, percé à la perceuse électrique, fraisé, embouti, à l'aide de ciselets et du marteau, ou scié. On peut ainsi opérer, avec le sciage, la découpe de motifs ou préparer l'emplacement de pierres précieuses *(mise à jour)*. Les métaux sont étirés en fil à la *filière à étirer* et aplanis à l'aide du laminoir formé de deux cylindres à axes parallèles.

Le bijou de métal doit son caractère décoratif et artistique à différentes techniques.

• *La ciselure.* Elle comprend la *ciselure au fondu*, qui a pour objet de faire disparaître les bavures sur les pièces sortant du moule, la *ciselure prise sur pièce*, où l'artiste taille le métal au ciselet comme le sculpteur le marbre, et la *ciselure au repoussé*, où la feuille de métal est martelée en bas relief. L'estampage mécanique a rendu de plus en plus rare l'usage du ciselet.

• *L'émaillage.* C'est l'application sur métal de poudres de verre colorées, transparentes ou opaques, fixées par cuisson au four (v. émail).

• *Le filigrane.* Le métal est traité à jours sous forme de minces tigettes d'or ou d'argent torsadées et soudées sur un champ de même métal. On peut aussi souder de fines boules de métal, ou *granulations*.

• *La gravure**. Elle consiste à marquer des motifs en creux au moyen d'un burin spécial et de l'échoppe.

• *Le guilloché.* C'est un décor du métal en creux ou en relief figurant des lignes brisées ou onduleuses.

• *Le niellage ou la niellure.* C'est l'incrustation, dans les creux de la gravure d'une feuille d'argent, d'un émail noir composé de 38 parties d'argent fin, 72 de cuivre rouge, de 50 de plomb, de 384 de soufre liées par un fondant de borax, le tout fondu, puis pulvérisé.

Si le bijou s'orne de pierres précieuses, celles-ci sont fixées au métal selon différents modes de sertis : le *sertissage en pleine matière*, qui revient à percer un trou dans le métal, à y introduire la pierre et à la maintenir en retroussant le métal ; le *sertissage à griffes*, où la pierre repose sur une feuillure pratiquée à l'intérieur des griffes, que l'on rabat sur la pierre ; le *sertissage en filetage*, dans lequel la pierre est maintenue, en plus de crochets, par un très fin fil d'or.

Une fois fini, on donne son brillant au bijou par le *polissage*, effectué au moyen de poudres et d'alumine.

Tout au long de son histoire, le bijou a joué ainsi des formes, des couleurs et des matériaux : hiératisme du bijou barbare, exubérance du bijou baroque, rigueur du bijou classique, recherches du bijou contemporain ne sont que quelques aspects de cet art d'expression.

Différents types de taille

- **Taille à surfaces courbes**

— *En cabochon* : taille arrondie, sans facettes, qui est dite *simple* si la pierre a un côté plan ou *double* si les deux côtés sont convexes. Procédé le plus ancien, il est encore appliqué à certaines pierres fines et demi-fines.

- **Taille à facettes**

— *En brillant* : se dit d'un diamant dont la partie supérieure, ou couronne, comporte 32 facettes et la partie inférieure, ou culasse, 24 facettes entourant une facette terminale, ou *colette*. Cette taille a été mise au point au XVIIe s. par le Vénitien Vincenzo Peruzzi.

— *En émeraude* : taille comportant une table entourée de facettes en dégradé et de quatre angles coupés.

— *En rose* : se dit d'un diamant dont la couronne en pointe comporte 24 facettes et dont la culasse est plane. Le premier type de taille à facettes fut élaboré en 1345 par Herman de Bruges et développé au siècle suivant par Louis de Berken, que l'on a souvent pris pour l'inventeur de ce procédé. Selon la forme de la taille à facettes, on distingue la taille *anglaise* (rectangle à angles coupés), la taille *navette* ou *marquise* (oblongue), la taille *ovale* et la taille *en poire*. Enfin, en 1969, les frères Hysmans, originaires d'Amsterdam, ont réussi une taille du diamant à 144 facettes.

S. L.

📖 A. Boitet, *Manuel pratique du bijoutier-joaillier* (Dunod, 1956). / E. Tilmans, *le Bijou* (Flammarion, 1961). / H. J. Schubnel, *les Pierres précieuses* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1968). / R. Ruther, *les Bijoux* (Fayard, 1971).

bilan

État — sous forme de tableau — de tout ce qu'une entreprise possède et doit à un instant donné, la différence entre les deux masses constituant la *situation nette de l'entreprise*.

À cette définition classique, on pourrait substituer une définition économique, insistant sur le fait que le bilan fait apparaître à un instant donné l'origine des fonds utilisés (passif) par une entreprise et l'emploi qui en est fait (actif). Cette définition explique pourquoi un bénéfice est porté au passif d'un bilan (il est source de capitaux de l'entreprise), tandis qu'une perte figure à l'actif (c'est un emploi de fonds).

Terminologie nécessaire à la compréhension des bilans et des ratios

actifs, moyens d'exploitation dont l'entreprise est propriétaire. Ils comprennent :
— les *actifs stables*, c'est-à-dire les moyens d'exploitation dont le renouvellement est lent et ne dépend pas étroitement de la durée du cycle d'exploitation (terrains, constructions, matériels et outillages, agencements et installations, fonds de commerce, brevets, prêts à plus d'un an, titres de participation, dépôts et cautionnements, etc.) ;
— les *actifs circulants*, c'est-à-dire les moyens d'exploitation dont le renouvellement est rapide et conditionné par le cycle de l'exploitation. On distingue les stocks, le « réalisable » (créances diverses, charges payées d'avance, produits à recevoir, titres de placement, prêts à court terme, effets à recevoir) et le « disponible » (espèces en caisse, avoirs en banques ou aux Chèques postaux, chèques et coupons à encaisser).

actualisation, méthode de calcul permettant de calculer la valeur actuelle d'une unité monétaire à percevoir dans le futur. Pour effectuer ce calcul, il faut disposer d'un taux d'actualisation qui est en fait un taux d'intérêt (ce taux peut être calculé de différentes façons [v. monnaie]). La valeur actuelle (V) de 1 franc à percevoir dans *n* années, compte tenu d'un taux d'actualisation *x*, est alors $V = \frac{1}{(1 - x)n}$

amortissements, expression monétaire de la dépréciation subie par les immobilisations du fait de l'exploitation ou de l'obsolescence.

analyse financière, au sens strict, ensemble des méthodes permettant l'analyse, sous une optique financière, des documents comptables d'une entreprise ; au sens large, ensemble des méthodes permettant de porter un jugement sur une entreprise dans un but de gestion de portefeuille, de prise de participation, de fusion, etc.

bilan dynamique, bilan prévisionnel établi par les financiers d'une entreprise afin de déterminer l'impact d'une décision.

capitaux permanents, ensemble des ressources mises à la disposition de l'entreprise de façon durable. Ils comprennent : les ressources propres (capital social ou fonds personnels, réserves, provisions non exigibles, comptes courants des associés lorsqu'ils sont bloqués) et la fraction à plus d'un an des dettes à long et à moyen terme.

chiffre d'affaires, total des factures encaissées ou débitées aux clients durant la période, taxes comprises, mais déduction faite des rabais et remises correspondant aux ventes facturées. (On parle de « ventes nettes » lorsqu'on déduit du chiffre d'affaires le montant des taxes.)

engagements hors bilan, opérations susceptibles de modifier le patrimoine de l'entreprise. Ils comprennent les avals, les cautions et les garanties. Les engagements hors bilan sont de deux sortes : les engagements reçus, qui figurent à l'actif, et les engagements donnés (y compris les « effets portés à l'escompte et non échus »), qui sont portés au passif. Ils sont appelés ainsi parce qu'ils figurent non pas au bilan proprement dit, mais au-dessous, et que leur issue est aléatoire.

inventaire comptable permanent, organisation des comptes de stocks qui, grâce à l'enregistrement des mouvements, permet de connaître de façon constante, en cours d'exercice, les existants chiffrés en quantités et en valeurs.

investissements, emplois de capitaux dans la constitution d'actifs stables. Habituellement le terme d'*investissement* est pris dans un sens plus restrictif : il s'applique aux seuls actifs « immobilisés ».

provisions, écriture comptable qui a pour objet de constater l'éventualité d'une perte d'actif ou celle d'une dette, sur un exercice donné. La provision permet d'introduire l'aléa dans le bilan.

Le Plan comptable général de 1957 distingue les *provisions pour dépréciation*, qui sont destinées à couvrir des moins-values constatées sur les éléments d'actif et dont le caractère ne justifie pas un amortissement (elles peuvent concerner des actifs stables ou des actifs circulants), et les *provisions pour pertes et charges*.

Le bilan : obligation légale

La loi du 24 juillet 1966, relative aux sociétés commerciales, fait obligation aux entreprises d'établir au moins un bilan, un compte d'exploitation générale et un compte de pertes et profits par exercice, les sociétés anonymes étant tenues de déposer ces documents au greffe du tribunal de commerce. Les sociétés cotées en Bourse doivent, quant à elles, établir un bilan semestriel et le publier au *Bulletin d'annonces légales*, ainsi, d'ailleurs, que — dans certains cas — la liste des valeurs mobilières qu'elles détiennent.

Le décret du 28 octobre 1965 préconise l'utilisation d'un bilan type, où les postes sont classés selon l'ordre croissant de leur exigibilité ou de leur liquidité. La Grande-Bretagne a été l'un des premiers pays à imposer un bilan type ainsi qu'un bilan consolidé. En République fédérale d'Allemagne, un bilan type est imposé aux sociétés anonymes, qui sont toutes tenues à publication. En revanche, les États-Unis ne connaissent pas de schéma de bilan, mais imposent aux sociétés cotées en Bourse la publication de très nombreux renseignements, la Securities Exchange Commission renvoyant à leur expéditeur les comptes mal présentés.

Le bilan : synthèse de la comptabilité de l'entreprise

L'insertion du bilan dans la comptabilité de l'entreprise apparaît nettement lorsqu'on examine la classification des comptes réalisée par le plan comptable général de 1957. (V. comptabilité.)

Sont dénommés *comptes de bilan* les comptes des classes 1 à 5 du Plan comptable général : comptes de capitaux permanents, comptes de valeurs immobilisées, comptes de stocks, comptes de tiers et comptes financiers.

Le bilan est établi à partir des soldes de ces comptes, qui concourent à la formation de l'actif lorsqu'ils sont débiteurs et à celle du passif lorsqu'ils sont créditeurs. La différence entre l'ensemble des soldes débiteurs et créditeurs donne le « résultat » (*bénéfice* ou *perte*). On obtient le même chiffre en partant du compte de pertes et profits, qui reprend l'ensemble des charges et produits d'exploitation découlant de l'activité directe de l'entreprise (la différence entre ces deux masses constitue le bénéfice ou la perte d'exploitation), et en ajoutant ou en retranchant les produits et les charges découlant des activités autres que l'activité d'exploitation (charges financières, revenus immobiliers, impôts, etc.).

En tant qu'état récapitulatif, le bilan est un des éléments qui permettent de porter un diagnostic sur la marche de l'entreprise ; son utilisation fiscale se double donc d'une utilisation comme instrument de prévision. C'est pourquoi ont été peu à peu mises au point des méthodes d'analyse des bilans.

L'analyse des bilans

En vue de cette analyse ont été définies des grandeurs caractéristiques, véritables synthèses des postes du bilan.

On appelle *situation nette* (ou actif net) la différence entre ce que l'entreprise possède et ce qu'elle doit. Dans une première méthode, on retire de l'actif du bilan l'ensemble des dettes, les subventions d'équipement et les provisions pour pertes et charges (sauf les provisions sans objet constituées à des fins uniquement fiscales). Dans une seconde méthode, on part des capitaux propres, auxquels on ajoute les réserves et les reports à nouveau bénéficiaires, et on soustrait les reports à nouveau déficitaires. Si l'exercice est déficitaire, les pertes viennent en déduction de la situation nette. S'il est bénéficiaire, les bénéfices non dis-

Rhône-Poulenc

bilan au 31 décembre 1969 [1]

ACTIF			
valeurs immobilisées			
frais d'établissement			
frais d'augmentation de capital	1 386 901,03		
amortissements	— 1 386 901,03		
	0		
immobilisations			
terrains	5 788 134,58		
amortissements et dépréciations	— 409 058,16		
	5 379 076,42		
constructions	29 210 455,07		
amortissements et dépréciations	— 13 222 876,77		
	15 987 578,30		
matériel et outillage	1 020 387,97		
amortissements	— 626 899,15		
	393 488,82		
matériel de transport	561 097,58		
amortissements et dépréciations	— 311 769,98		
	249 327,60		
mobilier, agencements, installations	723 025,50		
amortissements	— 330 725,39		
	392 300,11		
immobilisations incorporelles	375 002,00		
immobilisations en cours	0	22 776 773,25	
autres valeurs immobilisées			
prêts à plus d'un an	114 605 468,61		
titres de participation	4 768 591 918,03		
amortissements et dépréciations	— 596 295 297,06		
provisions pour fluctuation	— 507 150 000,00		
	3 665 146 620,97		
dépôts et cautionnements	51 727,60		
comptes de tiers		3 779 803 817,18	
valeurs réalisables à court terme ou disponibles	58 332 126,15		
provisions pour dépréciations	— 17 969,94		
	58 314 156,21		
comptes de régularisation — actif —	2 406 444,28		
comptes financiers			
prêts à moins d'un an	101 107 101,02		
titres de placement	1 373 563,37		
provisions pour dépréciations	— 241 199,84		
	1 132 363,53		
banques	300 500 521,91		
caisse	1 030,66		
		463 461 617,61	
		4 266 042 208,04	
montant des engagements reçus		16 500.00	

PASSIF		
capital propre et réserves		
capital social (17 826 300 actions de F 60 contre 15 187 500 actions de F 60 en 1968)	1 069 578 000,00	
primes d'émission		
sur actions de numéraire	211 907 500,00	
sur actions d'apport	2 261 680 391,46	
	2 473 587 891,46	
réserve légale		
dotation ordinaire	55 260 815,29	
dotation provenant de plus-values à long terme	4 198 554,06	
	59 459 369,35	
autres réserves		
réserve générale	212 462 929,12	
plus-values à long terme	84 621 939,06	3 899 710 128,99
report à nouveau		23 555 413,21
situation nette		3 923 265 542,20
provisions pour pertes et charges		
provisions pour risques		112 000 000,00
dettes à court terme		
versements restant à effectuer sur titres non libérés	1 973 682,00	
autres créanciers	51 697 794,87	
comptes de régularisation — passif —	1 869 898,43	
		55 541 375,30
résultats		
plus-values à long terme *(net)*		30 217 045,05
bénéfice de l'exercice		145 018 245,49
		4 266 042 208,04
montant des engagements donnés (autres qu'effets portés à l'escompte et non échus).		170 808 656,00

1. Les sociétés holdings, fréquentes dans le cas des grandes entreprises, ne laissent guère paraître, à l'actif du bilan, de « valeurs d'exploitation » (stocks). — Les « immobilisations » sont peu importantes; par contre, le poste « titres de participation » est d'un montant particulièrement élevé.

tribués viennent en augmentation. La situation nette ainsi calculée est dite « situation nette comptable ».

Néanmoins, certains éléments de l'actif risquent d'être — en toute bonne foi — soit sous-évalués (assez fréquemment les immeubles et les titres de participation), soit surévalués (les stocks par exemple). En outre, certains éléments (marque, machines complètement amorties, mais ayant encore souvent une valeur marchande) ne figurent pas au bilan, alors qu'il devrait en être tenu compte lorsqu'on veut obtenir une évaluation aussi précise que possible de la situation nette. La situation ainsi obtenue est dite « situation nette intrinsèque ».

On appelle *fonds de roulement net* le montant des capitaux permanents qui ne sont pas utilisés pour financer des valeurs immobilisées ou, inversement, qui sont utilisés pour financer des actifs circulants.

On dit également que le fonds de roulement net correspond à la différence entre les actifs circulants et les dettes à court terme.

Le fonds de roulement permet de donner une idée de la marge de sécurité dont dispose une entreprise au cas où, pour une raison ou pour une autre, ses actifs se révéleraient moins liquides qu'on ne le pensait. C'est un élément important de l'appréciation de la capacité d'une entreprise à résister aux mouvements de la conjoncture.

On entend habituellement par *fonds de roulement brut* la masse des actifs circulants d'une entreprise.

La *liquidité* d'une entreprise est définie comme le pourcentage de couverture des dettes à court terme par les actifs circulants. Idéalement, ce rapport doit être au moins égal à l'unité. Cette liquidité est aussi dénommée *liquidité générale* par opposition à la *liquidité restreinte*, encore appelée *trésorerie*, qui mesure le pourcentage de couverture des dettes à court terme par les actifs disponibles et réalisables à court terme. Le pourcentage de couverture des dettes à court terme par les actifs disponibles correspond à la *liquidité immédiate*.

En ce qui concerne les résultats, on a aussi essayé de rechercher des éléments caractéristiques, car le bénéfice net, qui apparaît au bilan, peut être considérablement minoré. Une définition générale du *cash-flow* le fait apparaître comme l'excédent des ressources d'exploitation sur les charges d'exploitation, qui reste à la disposition de l'entreprise pendant un certain temps. Le *cash-flow brut (pre-tax cash-flow)* comprend tous les excédents des recettes d'exploitation sur les dépenses d'exploitation (provisions pour pertes et charges à caractère aléatoire, amortissements, impôts, etc.). On passe du cash-flow brut au *cash-flow* net en diminuant le premier du montant des impôts sur les bénéfices.

L'ensemble de ces valeurs caractéristiques servent à l'analyse des bilans, pour laquelle on utilise de façon complémentaire deux méthodes : la méthode de la comparaison des bilans à travers le temps et la méthode des ratios.

La méthode des bilans comparés

Cette méthode — employée par les banques françaises lors de toute demande de crédit formulée par une entreprise — a pour fondement le raisonnement selon lequel les éléments qui sont cachés dans les bilans (réserves occultes ou latentes, ou, au contraire, éléments surévalués) finissent par apparaître si l'on dispose de suffisamment de bilans, ces derniers étant analysés successivement. Par ailleurs, en étudiant l'évolution dans le temps des valeurs caractéristiques de chaque bilan, il devient possible de dégager des tendances.

On utilise les bilans d'au moins trois exercices successifs (souvent cinq bilans successifs et, dans certains cas, parfois sept ou même dix). Après avoir dégagé les principales valeurs caractéristiques (situation nette, fonds de roulement, évolution des capitaux permanents, des capitaux propres, des résultats et du cash-flow), l'analyste examine la structure du bilan (importance des fonds propres, des capitaux permanents, du fonds de roulement — s'il est positif —, du montant des stocks, etc.). La seconde phase de l'étude consiste à voir comment sont financés les différents postes de l'actif (immobilisations et actifs circulants) et à porter un jugement sur ce financement et sur son évolution. On observe notamment si l'augmentation des ressources propres a servi à financer des immobilisations ou bien le fonds de roulement, si à l'augmentation des immobilisations a correspondu une augmentation des capitaux empruntés et des apports des associés ou bien si les bénéfices ont suffi à ce financement.

La méthode des ratios

Un *ratio* est un rapport caractéristique entre deux données tirées du bilan ou des comptes d'exploitation et de pertes et profits.

On distingue plusieurs sortes de ratios :

— les *ratios de bilans* ou *de structure de bilans*, qui ont pour objet d'apprécier la façon dont les différents postes du passif financent les postes de l'actif ;

— les *ratios d'exploitation*, qui lient les principaux postes du compte d'exploitation et ceux du bilan ;

— les *ratios de résultats*, qui ont pour objet la comparaison des résultats à la masse des capitaux mis en œuvre pour les obtenir ;

— les *ratios boursiers*, qui constituent un guide pour le gérant de portefeuilles.

L'établissement de ratios significatifs suppose qu'ait été dégagée la signification du quotient de deux données comptables. Il n'est possible d'obtenir un tel résultat que si, pendant plusieurs années consécutives de recherches, les experts ont dépouillé un nombre considérable de bilans. Les spécialistes du crédit aux États-Unis *(credit-men)* ont consacré le temps nécessaire à ces recherches et, depuis longtemps déjà (fin du XIXe s.), sont parvenus à mettre au point un régime standard de ratios (on dénombre aux États-Unis une dizaine de milliers d'analystes financiers dans les organismes bancaires contre moins d'un millier pour toute l'Europe).

On distingue les *ratios d'entreprise*, qui permettent de dégager les tendances de l'activité d'une entreprise en comparant leur évolution dans le temps, et les *ratios par branche professionnelle*, qui permettent de comparer les ratios de l'entreprise considérée avec des ratios types ou moyens établis pour la branche à laquelle appartient l'entreprise.

un exemple simple de bilan consolidé

société A (société mère)				société B (filiale)			
immobilisations	110	capital	180	imm.	60	cap.	70
actions de B	70	réserves	40	actifs		rés.	10
actifs circulants	100	dettes	60	circ.	70	dettes	50
total de l'actif	280	total du passif	280	total	130	total	130

bilan consolidé de A et de B

immobilisations	170	dettes	110
actifs circulants	170	capital	180
		réserves	50
total de l'actif	340	total du passif	340

La méthode employée par les credit-men américains consiste à combiner les facteurs suivants : *a*) situation financière déterminée à partir de ratios affectés de coefficients de pondération ; *b*) facteur personnel ; *c*) situation économique du secteur d'activité dans lequel se situe l'entreprise. Cette méthode a l'avantage de la rapidité, mais elle ne peut être que très succincte ; une étude sérieuse ne saurait donc s'en contenter.

Le bilan consolidé

La concurrence pousse les entreprises à se regrouper. Le concept de groupé a conduit à établir un instrument plus complexe, permettant une véritable analyse du groupe et non plus seulement de la société mère : le bilan consolidé et ses annexes (compte d'exploitation et compte de pertes et profits consolidés).

Il s'agit d'intégrer en un seul document l'ensemble des activités d'un groupe de sociétés comportant des filiales.

Aux États-Unis, en Allemagne et en Grande-Bretagne sont consolidées les sociétés dont la société mère détient entre 51 et 100 p. 100 du capital. En France, il n'y a pas de règle établie, mais on ne consolide pratiquement pas les sociétés dont il est détenu moins de 10 p. 100 du capital.

Une fois choisies les sociétés dont les bilans doivent être pris en considération, il reste à savoir quelle partie de l'actif et du passif d'une société (dans laquelle la participation est inférieure à 100 p. 100) doit apparaître au bilan consolidé. Une méthode consiste à consolider le bilan entier de la société filiale et à l'intégrer en totalité dans le bilan du groupe, en faisant apparaître un poste « intérêts minoritaires ». Elle permet de discerner quelle est l'importance réelle du groupe du point de vue industriel. Une autre méthode consiste à consolider les postes du bilan de chaque société au prorata de la part que la société mère détient dans son capital. Cette consolidation permet de déterminer quelle est l'importance des actifs nets du groupe.

Sous l'influence de la Société française des analystes financiers, de nombreuses firmes commencent à faire paraître en France des comptes consolidés (Rhône-Poulenc, Pechiney, Ferodo, etc.).

L'utilisation des bilans et de leurs annexes

Si la gestion au jour le jour d'une entreprise ne peut se contenter des bilans (ce rôle est plutôt dévolu à la comptabilité analytique et à la gestion budgétaire), ceux-ci restent des guides irremplaçables pour le diagnostic de l'entreprise, la gestion de portefeuilles

principaux ratios

Dans la pratique, beaucoup d'analystes ne se servent que d'une partie seulement des ratios, les ratios choisis pouvant différer d'un établissement de crédit à un autre. Nous donnons ci-dessous (entre parenthèses) la valeur habituelle d'un certain nombre de ratios.

ratios de structure de bilans

ratio	numérateur	dénominateur	valeur habituelle
liquidité générale	actifs circulants	dettes à court terme	(≥ 1)
liquidité restreinte	valeurs disponibles et à court terme	dettes à court terme	(≥ 0,75 — 1)
liquidité immédiate	valeurs disponibles	dettes à court terme	(0,50 < — < 1)
financement stable des actifs circulants	fonds de roulement net	actifs circulants	
endettement à long et à moyen terme	capitaux permanents	dettes à long et à moyen terme	(≥ 2)
solvabilité	capitaux propres	dettes totales	
indépendance (autonomie financière)	capitaux propres	capitaux permanents	(0,40 — 0,50)
financement des immobilisations	capitaux propres (ou permanents)	valeurs immobilisées nettes	(≥ 1)

ratios d'exploitation

ratio	numérateur	dénominateur
ratio de rotation de stocks	prix de revient des ventes	stocks
rotation des « crédits clients »	chiffre d'affaires	clients + effets à recevoir et à escompter non échus
rotation des « crédits fournisseurs »	achats de l'année	fournisseurs + effets à payer
rotation des capitaux permanents	chiffre d'affaires (hors taxes)	capitaux permanents
rotation des actifs circulants	chiffre d'affaires (hors taxe)	actifs circulants

ratios de résultats

ratio	numérateur	dénominateur
bénéfices	bénéfices avant dotations	chiffre d'affaires (hors taxes)
cash-flow	cash-flow	chiffre d'affaires
	cash-flow	fonds propres
bénéfice net	bénéfice net	chiffre d'affaires
	bénéfice net + intérêts versés	capitaux permanents
	bénéfice net	capitaux propres

ratios boursiers

ratio	numérateur	dénominateur
rentabilité financière	dividendes versés	capital social
	cours des actions	bénéfice par action
divers	chiffre d'affaires	capitalisation boursière
	cash-flow	capitalisation boursière
	dividendes versés	capitalisation boursière
	bénéfice distribué	bénéfice net

de valeurs mobilières et l'étude de la valeur de l'entreprise.

Le diagnostic de l'entreprise

C'est une démarche consistant à prendre le pouls de l'entreprise, soit lorsque certains indices sont annonciateurs d'un mauvais fonctionnement, soit dans la perspective d'une action stratégique menée par la direction générale.

Cette démarche consiste à faire une analyse lucide de tous les paramètres ayant une influence sur la vie de l'entreprise : prix de revient comparés avec ceux des concurrents, débouchés, valeur des hommes, etc. Dans cette optique, le bilan de l'entreprise permet d'évaluer ses possibilités financières (capacité de résistance à une baisse des prix des concurrents ou à une hausse des taux d'intérêts, ou encore à un ralentissement des ventes) et son aptitude à financer de nouveaux projets (par exemple, entamer une lutte avec certains concurrents, acheter d'autres entreprises, faire de nouveaux investissements). Ce diagnostic renseigne également sur l'importance des « crédits fournisseurs » ou l'insuffisance des « acomptes » versés par les clients.

La gestion de portefeuilles de valeurs mobilières

C'est un diagnostic de l'entreprise fait de l'extérieur et qui a pour but de jauger les possibilités de l'entreprise à réaliser des bénéfices dans les exercices à venir et d'évaluer sa situation nette. Bien sûr, l'analyse financière proprement dite n'est qu'une partie du travail du gérant de portefeuilles, qui doit tenir compte de l'environnement économique et monétaire, du climat boursier, de la conjoncture internationale ; mais le bilan donne une photo de l'entreprise et permet une étude de ses possibilités.

compte de pertes et profits

débit	
pertes sur exercices antérieurs	800
pertes exceptionnelles	299 611
résultat de l'exercice	3 184 000
	3 484 411
crédit	
bénéfice d'exploitation	3 288 747
profits sur exercices antérieurs	99 033
profits exceptionnels	96 631
	3 484 411

La valeur de l'entreprise

Chercher la valeur de l'entreprise consiste à estimer ce qu'elle vaut sur le marché à partir d'éléments figurant dans le bilan ou dans ses annexes.

On peut déterminer non pas une, mais plusieurs valeurs de l'entreprise selon les éléments que l'on prend en considération.

La *valeur mathématique comptable* est égale à sa situation nette comptable. On détermine de même à partir de sa situation nette intrinsèque une *valeur mathématique intrinsèque.*

La *valeur de rendement*, encore appelée *valeur de capitalisation du bénéfice net*, consiste à calculer le capital qui serait nécessaire pour obtenir le bénéfice réalisé par l'entreprise, compte tenu d'un taux d'intérêt donné.

La valeur de rendement est donc égale à

$$V_r = \frac{100}{i}\,B,$$

où V_r est la valeur de rendement ou de capitalisation du bénéfice, i le taux d'intérêt, et B le bénéfice moyen des trois ou cinq dernières années.

On peut de même, en remplaçant le bénéfice par le cash-flow, déterminer une *valeur de capitalisation du cash-flow.* (C'est là une des méthodes les plus utilisées par les analystes financiers américains.)

Pour calculer la *valeur de capitalisation du chiffre d'affaires*, on cherche à déterminer quel est le montant des capitaux nécessaires pour obtenir un chiffre d'affaires donné, selon une méthode semblable au calcul de la valeur de capitalisation du bénéfice ; mais, dans ce cas, le coefficient de capitalisation (chiffre multiplicateur) n'a plus du tout le sens d'un taux d'intérêt.

La *valeur boursière* ou *capitalisation*, est égale au produit du nombre d'actions par le cours de l'action en bourse.

La *valeur à la casse* ou *valeur à casser* ou encore *valeur de liquidation* est la somme que l'on obtiendrait en vendant sur le marché les actifs de l'entreprise. Cette valeur présente un intérêt certain pour les banques d'affaires spécialisées dans le rachat d'entreprises en difficulté lorsqu'elles n'ont pas l'intention de les garder.

La *valeur combinée standard* est une moyenne de la valeur de capitalisation du chiffre d'affaires, de la valeur de rendement et de la valeur mathématique intrinsèque. Elle est dite *instantanée* quand elle représente la valeur de l'entreprise dans le présent et *potentielle* quand elle est calculée à partir d'estimations probables de la valeur de rendement, de capitalisation du chiffre d'affaires et de la situation nette, pour le futur.

Autrement dit, la valeur instantanée permet d'apprécier l'entreprise en fonction de ce qu'elle est présentement, tandis que, dans l'estimation potentielle, on fait entrer en ligne de compte ce que l'entreprise sera. Ces deux méthodes ont une utilité bien distincte ; en effet, le chef d'entreprise, qui voudra savoir, lorsqu'il prend une participation dans une entreprise, si cette participation renforce sa position sur le marché, sera enclin à tenir compte de la valeur potentielle, tandis que l'acheteur d'une entreprise, qui a pour objectif de « casser » celle-ci, aura plutôt tendance à raisonner sur la valeur instantanée.

A. B.

E. G. Snozzi, *l'Interprétation du bilan* (Dunod, 1951 ; 4e éd., 1970) ; *la Vérification du bilan* (Dunod, 1964). / L. Petit, *le Bilan dans les entreprises* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1956 ; 6e éd., 1970). / G. Depallens, *Gestion financière de l'entreprise* (Sirey, 1960 ; 4e éd., 1970). P. Lauzel, *le Plan comptable français* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1965 ; 3e éd., 1973). / R. Larcier, *l'Analyse financière en Europe* (Entreprise mod. d'éd., 1966). / J. Corre, *la Consolidation des bilans. Les comptes de groupe* (Dunod, 1969). / C. Momot, *Initiation au bilan* (Éd. ouvrières, 1972). On peut également consulter les *Fiches analytiques des sociétés* et les *Ratios comparés*, publiés annuellement par la S. E. F. (Société d'études financières).

compte d'exploitation

débit	
stocks au 1er janvier	44 675 182
achat de matières et de marchandises	241 415 703
frais de personnel	45 918 640
impôts et taxes	29 666 481
travaux, fournitures et services extérieurs	33 911 117
transport et déplacement	21 668 002
frais divers de gestion	2 001 984
frais financiers	8 205 404
dotation aux amortissements	20 719 867
dotation aux provisions	1 008 962
bénéfice d'exploitation	3 288 747
	452 480 089
crédit	
stocks en fin d'exercice	51 606 109
vente de marchandises et de produits finis	397 107 609
vente de déchets	104 871
produits accessoires	2 364 516
produits financiers	867 155
travaux faits par l'entreprise pour elle-même	429 829
total	452 480 089

bile

Liquide sécrété par le foie et conduit à travers les voies biliaires jusque dans le duodénum (première partie de l'intestin grêle).

Sécrétion et composition de la bile

La bile ajoute son action à celle des autres sécrétions digestives dans la modification et l'absorption des aliments. La sécrétion du foie est continue, avec quelques renforcements dans les périodes de repas. Elle atteint 800 à 1 000 ml par jour. Mais si la bile coule directement du foie au duodénum pendant les phases de digestion, dans l'intervalle des repas, par contre, elle s'accumule à contre-courant dans la vésicule biliaire, où elle se concentre pour en être chassée au début du repas suivant. Il faut donc distinguer la composition de la bile hépatique et celle de la bile « de réserve » vésiculaire.

La *bile hépatique* est jaune d'or, alcaline (pH = 7,6 à 8,6). Elle contient surtout de l'eau (97 p. 100), des électrolytes — notamment du chlorure de sodium — et des pigments biliaires, représentés presque exclusivement par la bilirubine. Celle-ci provient de l'hémoglobine libérée par la destruction des globules rouges dans le système réticulo-endothélial, soit en dehors du foie, soit dans le foie lui-même, par ouverture du cycle tétra-pyrrolique, puis par perte de l'atome de fer et libération de la globine. Au foie parviennent aussi les pigments réabsorbés dans l'intestin grêle. Le foie effectue alors une glycuro-conjugaison qui aboutit à la bilirubine conjuguée, telle qu'elle est excrétée dans la bile (5 g/l). Les pigments donnent leur teinte à la bile et aux matières fécales, mais n'interviennent pas dans la digestion. Les sels biliaires sont le glycocholate et le taurocholate de sodium, résultant de l'union de l'acide cholalique avec le glycocolle et la taurine. Ces sels sont produits par le foie à partir du cholestérol*. Ils sont presque entièrement réabsorbés par l'intestin pour être à nouveau réutilisés. Leur taux moyen est de 15 g par litre. Ils jouent un rôle essentiel dans la digestion. Le cholestérol est sous forme libre dans la bile,

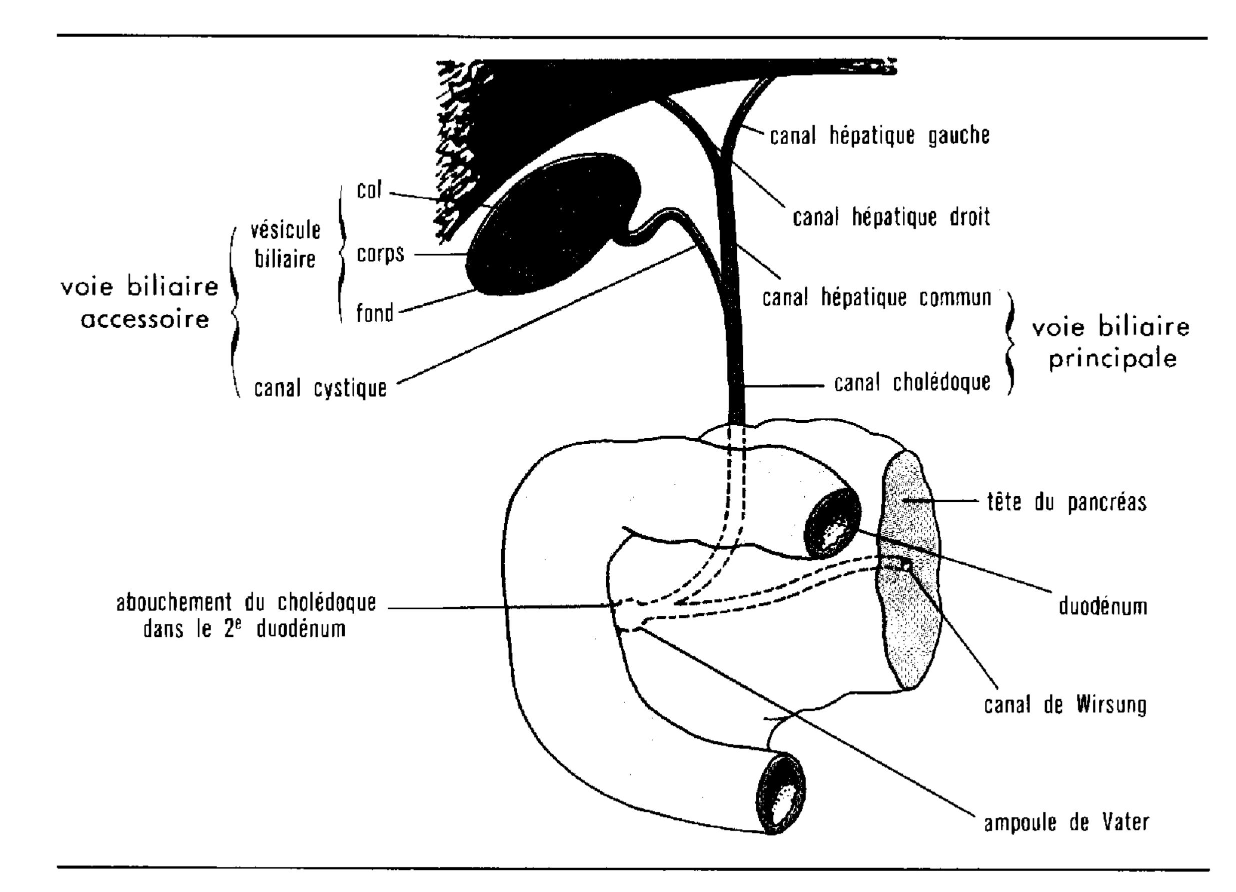


Schéma des voies biliaires extra-hépatiques.

au taux de 0,5 à 1,5 g par litre, donc à un taux plus faible que dans le sang. Il est également réabsorbé en quasi-totalité par l'intestin grêle. On trouve encore dans la bile hépatique un peu de calcium, des phosphatases alcalines, de l'acide urique, les produits de dégradation de certaines hormones, notamment sexuelles et corticoïdes.

Certaines substances sont excrétées par la bile en dehors de l'état normal. On peut ainsi y trouver des antibiotiques, des produits toxiques, dont certains, doués de propriétés opaques aux rayons X, sont à la base des radiographies des voies biliaires, et des colorants, qui permettent certaines explorations de la fonction d'épuration hépatique (rose Bengale, bromosulfone-phtaléine, etc.).

La *bile vésiculaire* est verte, plus concentrée (84 p. 100 d'eau) que la bile hépatique ; pigments biliaires : 45 g/l ; sels biliaires : 85 g/l ; cholestérol : 8,5 g/l.

Elle contient en outre de la mucine, sécrétée par la muqueuse vésiculaire (de 20 à 25 g/l). Cette dernière est également capable d'excréter des substances colorantes, dont certaines, à base d'iode, permettent les radiographies de la vésicule opacifiée par voie orale.

Rôle de la bile dans la digestion

Les pigments n'y jouent aucun rôle, et le cholestérol sera réabsorbé. Par contre, les sels biliaires sont très importants. En effet, ils vont favoriser l'émulsion des graisses en abaissant leur tension superficielle, c'est-à-dire accroître le nombre, donc la surface totale des gouttelettes graisseuses et aider ainsi leur attaque par les enzymes lipolytiques d'origine pancréatique. Ils favorisent la solubilité de certains acides gras. Ils activent la lipase pancréatique. Enfin ils interviennent peut-être aussi au niveau de l'absorption des lipides par la muqueuse intestinale. La bile est, de ce fait, nécessaire à l'absorption des vitamines liposolubles, notamment la vitamine K, dont la carence entraîne des troubles de la coagulation*. Elle alcalinise le contenu duodénal au sortir de l'estomac acide, un pH alcalin étant nécessaire à l'activité des enzymes pancréatiques et intestinales. Elle active la motricité intestinale. Elle est nécessaire au bon équilibre de la flore microbienne intestinale. Enfin, la sécrétion biliaire est cholérétique, c'est-à-dire qu'elle renforce sa propre sécrétion.

J. C. L.

Anatomie des voies biliaires

Les voies biliaires ont pour rôle de conduire la bile sécrétée par le foie* jusqu'au tube digestif, au niveau de la deuxième portion du duodénum. On oppose les voies biliaires intrahépatiques aux voies biliaires extrahépatiques, dont seule l'anatomie sera envisagée ici. Celles-ci comprennent la voie biliaire principale, formée du canal hépatique et du canal cholédoque, et la voie biliaire accessoire, constituée par la vésicule biliaire et le canal cystique, ces deux derniers éléments constituant une sorte de diverticule de la voie principale.

• La *voie biliaire principale* naît dans le hile du foie (confluent biliaire supérieur) par la jonction des deux canaux hépatiques droit et gauche qui forment le canal hépatique *(ductus hepaticus communis)*. Celui-ci descend dans le pédicule hépatique, reçoit le canal cystique (confluent biliaire inférieur) et prend alors le nom de *canal cholédoque (ductus choleducus)*. Ce canal continue la direction du canal hépatique, dans le pédicule hépatique, puis passe en arrière de la première portion du duodénum et de la tête du pancréas. Il creuse le plus souvent une gouttière à la face postérieure du pancréas, puis devient progressivement un canal situé dans l'épaisseur même de la tête du pancréas. À ce niveau, le cholédoque s'accole au canal de Wirsung, qui draine le pancréas. Les deux canaux traversent la paroi de la deuxième portion du duodénum et se réunissent au niveau de l'ampoule de Vater avant de s'ouvrir dans cet organe. La terminaison du cholédoque et du canal de Wirsung ainsi que leur réunion est entourée d'un sphincter musculaire très puissant, le sphincter d'Oddi, dont le rôle est maintenant bien connu dans la pathologie bilio-pancréatique. Dans son ensemble, la voie biliaire principale mesure de 8 à 10 cm de long, et son diamètre peut varier de 2 à 10 mm.

• La *voie biliaire accessoire* comprend la vésicule biliaire (ou cholécyste) et son canal excréteur, le canal cystique, qui se jette dans la voie biliaire principale. La vésicule biliaire est un organe en forme de poire, long de 8 à 10 cm, situé à la face inférieure du foie. Elle est recouverte par le péritoine, qui la plaque contre le foie. Son fond répond à l'échancrure cystique du bord antérieur du foie. À l'extrémité opposée, elle s'affine en un col rétréci de 2 cm de long. Le canal cystique fait suite au col et mesure de 3 à 5 cm. Il se dirige obliquement en bas, en arrière et à gauche, et s'accole au canal hépatique avant de s'unir à lui pour former le cholédoque.

Telle est la disposition anatomique la plus fréquente. Mais il existe de nombreuses variations dans la constitution des confluents biliaires supérieur et inférieur, dans la terminaison du cholédoque, aussi bien dans ses rapports avec le canal de Wirsung que dans son niveau d'abouchement dans le duodénum. Ces variations doivent être connues du chirurgien qui vient aborder cette région, siège d'une pathologie riche et fréquente.

Les rapports des voies biliaires avec les organes voisins

Ils permettent d'opposer deux régions très différentes. La partie supérieure est située dans le pédicule hépatique. C'est ici, en soulevant le foie, que le chirurgien aborde facilement les voies biliaires principale et accessoire. Au contraire, dans la partie inférieure, le cholédoque est caché par le duodénum et le pancréas ; il est alors d'un abord malaisé, voire périlleux.

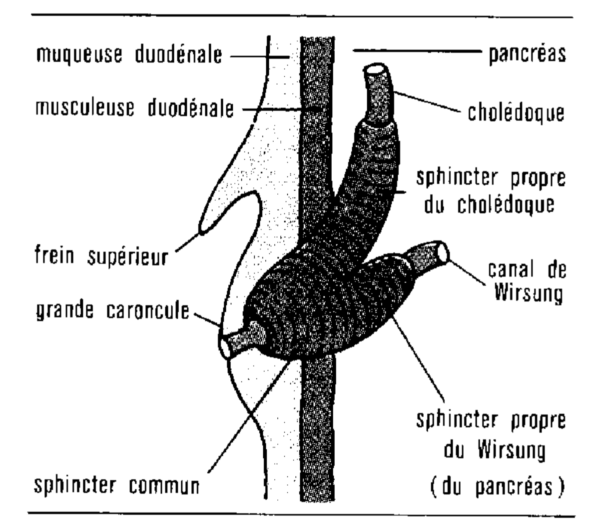
• *Rapports avec le pédicule hépatique.* Le pédicule hépatique est formé des éléments qui se rendent au foie ou qui en sortent. Il comprend : en arrière la volumineuse veine porte ; en avant de la veine et à droite la voie biliaire principale, doublée du canal cystique ; en avant et à gauche l'artère hépatique propre, qui se rend au foie. Ces différents éléments sont entourés du péritoine, qui forme ici le bord libre du petit épiploon. On peut glisser l'index en arrière du pédicule hépatique, en avant de la volumineuse veine cave, dans l'hiatus de Winslow, qui est la porte d'entrée de l'arrière-cavité des épiploons, vaste récessus de la grande cavité péritonéale. C'est un geste très utile pour explorer les différents éléments du pédicule hépatique, qui se tendent alors sous le doigt.

À la partie supérieure du pédicule, les rapports deviennent beaucoup plus complexes, en raison de la division de chacun des éléments en deux branches dans le hile du foie.

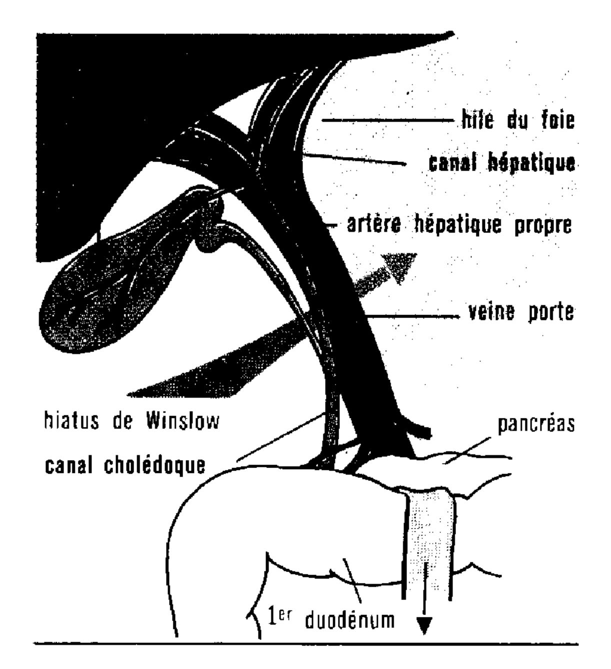
C'est à ce niveau que naît l'artère cystique, destinée à la vésicule biliaire.

• *Rapports duodéno-pancréatiques.* Au pied du pédicule hépatique, les différents éléments prennent des directions divergentes.

Le cholédoque plonge derrière la première portion du duodénum, puis derrière la tête du pancréas. Il perd alors tout rapport avec l'artère hépatique et s'éloigne progressivement de la veine porte. Par l'intermédiaire du bloc duodéno-pancréatique, le cholédoque répond en arrière à la veine cave. C'est une région où le cholédoque, d'abord rétro-pancréatique, puis entouré de tissu pancréatique peu avant



Sphincter d'Oddi (terminaison du cholédoque).



Rapports des voies biliaires dans le pédicule hépatique.

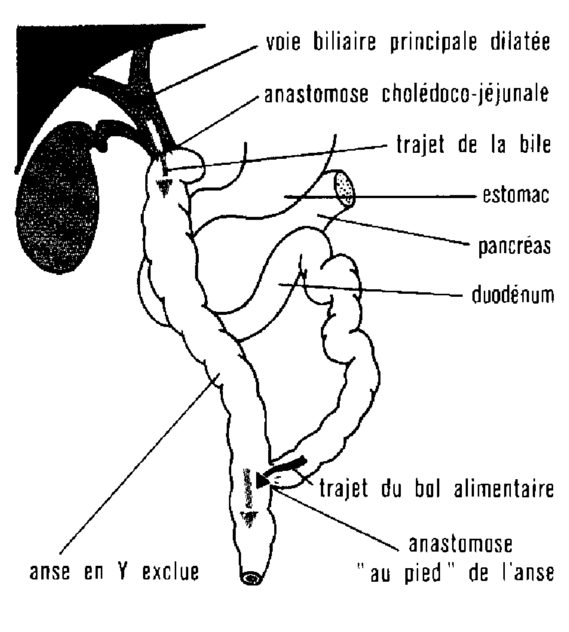
sa terminaison, est profondément situé, presque inaccessible directement. De plus, il présente de dangereux rapports avec les vaisseaux du duodénum et du pancréas.

Ph. de L.

Physiologie des voies biliaires

Trois éléments entrent en jeu dans la régulation du flux biliaire : *a*) le débit de bile sécrétée par le foie ; *b*) la contraction vésiculaire ; *c*) le tonus du sphincter d'Oddi.

Après une phase de jeûne, il existe un certain équilibre entre ces trois facteurs. La quantité de bile sécrétée est modérée. La vésicule, pleine, est « hors circuit », et le sphincter est en semi-relâchement, permettant à la bile hépatique de traverser le cholédoque sans y séjourner et de se déverser par petites ondées subcontinues dans le duodénum. Au début d'un repas, l'influence du pneumogastrique prédomine, déclenchée par la vue, l'odorat et le goût. Elle entraîne une discrète contraction vésiculaire et une fermeture de l'Oddi, d'où résulte une mise en tension du contenu cholédocien. Puis, quand les premières quantités de chyme gastrique parviennent dans l'intestin grêle, celui-ci sécrète une hormone, la cholécystokinine, qui entraîne la contraction vésiculaire ; le contenu de la vésicule se vide en trente à quatre-vingt-dix minutes selon la nature et l'abondance du repas. Parallèlement, le sphincter d'Oddi se relâche et permet l'écoulement de la bile hépatique dans le duodénum. Dans la suite de la digestion, la sécrétion de bile hépatique est maintenue à un degré élevé par l'effet cholérétique des sels biliaires provenant des premières quantités de bile déversées, et qui commencent à être réabsorbés au niveau de l'iléon. Enfin, quand l'intestin grêle se vide, la cholécystokinine cesse d'être sécrétée. Le sphincter d'Oddi se resserre, tandis que le foie, encore stimulé par les sels biliaires réabsorbés, continue de déverser un flux biliaire important : c'est le moment où la vésicule se remplit à contre-courant, cependant que le flux biliaire diminue pour retomber à la phase d'équilibre du jeûne, citée plus haut.



Anastomose cholédoco-jéjunale (sur anse en Y, à la Roux).

Cette physiologie peut être explorée chez l'homme par le tubage duodénal : la sonde ramène d'abord un peu de bile hépatique claire. On injecte par la sonde soit du sulfate de magnésie, soit de l'huile d'olive ; l'écoulement cesse quelques minutes : c'est le temps de l'« Oddi fermé ». Puis apparaissent un peu de bile cholédocienne et, très vite, la bile vésiculaire, épaisse et foncée, durant vingt à trente minutes. Ensuite, la bile s'éclaircit. C'est de la bile hépatique, claire et fluide.

Exploration radiologique des voies biliaires

1° *La radiographie sans préparation.* Elle recherche l'image directe de calculs riches en calcium et spontanément opaques ainsi que l'existence d'air dans l'« arbre » biliaire, qui traduirait une communication anormale entre voies biliaires et tube digestif. Cette « aérobilie » est, par contre, habituelle chez un sujet opéré soit d'une anastomose bilio-digestive, soit d'une sphinctérotomie (v. plus loin).
2° *La radiographie de la vésicule opacifiée par voie orale (cholécystographie).* Elle part du principe que certains produits iodés absorbés par voie digestive sont électivement excrétés par la muqueuse de la paroi vésiculaire et déversés dans la bile, qui s'opacifie, à condition que cette muqueuse soit normale et que la bile n'ait pas d'obstacle à son écoulement. Sur les clichés pris douze heures après absorption du produit, on voit la vésicule et on apprécie sa forme et sa taille. On y décèle parfois des calculs sous forme de taches claires dans la masse vésiculaire opaque. Ensuite, on fait ingérer un repas gras (repas de Boyden), qui provoque la contraction de la vésicule et, par conséquent, l'opacification du cholédoque : on peut suivre le produit jusqu'à son passage dans le duodénum.
3° *La radiographie par opacification intraveineuse.* Quand la vésicule ne s'opacifie pas par voie orale ou quand le sujet a subi une cholécystectomie, on peut opacifier l'arbre biliaire par voie veineuse (cholangiographie) en utilisant cette fois la captation, puis l'excrétion du produit par la cellule hépatique dans la bile. L'avantage de la cholangiographie est qu'on voit mieux les voies biliaires hautes, y compris la bifurcation intrahépatique ; l'inconvénient est que le contraste radiologique est moins bon et qu'on ne peut généralement pas voir la vésicule, qui ne s'injecte qu'à contre-courant.
4° Enfin, les voies biliaires sont parfois opacifiées lors des interventions chirurgicales.

Maladies des voies biliaires

• Elles sont caractérisées par la fréquence de la *lithiase*. Les calculs biliaires se forment surtout à l'intérieur de la vésicule biliaire, d'où ils peuvent migrer dans le canal cystique et dans le cholédoque. Mais certains peuvent se constituer à l'intérieur même de la voie biliaire principale, jusque dans le foie.

L'origine des lithiases est très mal connue. On a invoqué successivement les régimes riches, la suralimentation, l'obésité, la sédentarité, l'hypothyroïdie, les grossesses, sans arriver à établir de véritable schéma physiopathologique. Les calculs se rencontrent quatre fois plus chez la femme que chez l'homme et deviennent plus fréquents avec l'âge. Sur le plan chimique, la plupart des calculs ont un centre fait de cholestérol cristallisé pur, entouré de couches variables, dont la plus ou moins grande teneur en calcium répond de leur opacité spontanée ou non aux rayons X. En général, il y a plusieurs calculs. Mais parfois il n'en existe qu'un seul, qui peut atteindre le volume d'un œuf de poule.

Quels sont les troubles engendrés par ces calculs ?
1° Parfois aucun, et la lithiase est alors découverte fortuitement à l'occasion d'une radiographie systématique avant une intervention chirurgicale sur un autre organe.
2° Souvent interviennent des troubles digestifs mineurs : mauvaises digestions, nausées, ballonnements ou douleurs sous-costales de faible densité. Dans ces cas, l'examen peut retrouver une douleur provoquée à la manœuvre de Murphy : l'opérateur maintient une forte pression avec le pouce sur la région sous-hépatique, tandis que le malade fait une forte inspiration. Quand le signe est positif, apparaît une douleur vive qui interdit de poursuivre l'inspiration.
3° Dans les cas typiques, le calcul entraîne la *crise de colique hépatique* : celle-ci est le reflet d'une dilatation brutale des voies biliaires, et elle correspond souvent à la migration d'un calcul qui se bloque et obture temporairement le canal. C'est une douleur sous-costale droite atroce, qui plie le malade en deux et qui coupe la respiration en remontant vers l'épaule droite. Elle a un fond permanent renforcé de paroxysmes qui lui ont fait donner son nom de *colique*. Elle dure en général quelques heures ; elle est souvent abrégée par des antispasmodiques, mais peut se reproduire les deux ou trois jours suivants. Il y a quelquefois une petite élévation thermique. Deux incidents sont possibles. Il peut y avoir enclavement d'un calcul dans le canal cystique. Dans ce cas il n'y a pas de jaunisse (ou ictère), car la voie biliaire principale est libre, mais la vésicule ne peut vider son contenu et se dilate sous l'effet de sa propre sécrétion de mucus : c'est l'hydrocholécyste, qui peut soit s'infecter, soit se rompre. Ou bien l'enclavement se produit dans le cholédoque et est responsable d'un ictère par rétention avec jaunisse et passage des pigments biliaires dans les urines, qui deviennent foncées et mousseuses. Si le calcul n'est pas éliminé spontanément, il faudra avoir recours à l'intervention chirurgicale.
4° Même en l'absence de ces signes typiques, la lithiase atteint les parois de la vésicule. La muqueuse s'ulcère, la paroi s'épaissit, se sclérose, s'infiltre d'éléments inflammatoires : c'est la cholécystite chronique lithiasique, responsable fréquemment de douleurs du flanc droit. D'autres complications sont possibles, telle une inflammation aiguë avec suppuration d'une vésicule calculeuse : c'est la cholécystite aiguë avec fièvre, qui se manifeste par un manque de souplesse de la paroi abdominale en regard du foie et souvent par un ictère. Ces accidents aigus peuvent être à l'origine d'une péritonite ou d'un abcès sous-phrénique (sous le diaphragme), ou encore d'une septicémie. Avec ou

sans épisode inflammatoire, les lésions d'ulcération de la paroi vésiculaire en regard des gros calculs peuvent aboutir à la perforation de la vésicule. Ou bien cette perforation se produit dans un péritoine libre, et il y a péritonite biliaire, extrêmement grave. Ou bien elle se produit alors que la vésicule est accolée aux organes voisins par des adhérences étroites : elle intéresse alors à la fois la paroi de la vésicule et celle de l'organe voisin, aboutissant à une fistule soit vésiculo-duodénale, soit vésiculo-colique, voire vésiculo-gastrique. Le passage du calcul au travers de cette perforation dans un segment du tube digestif peut être cause d'occlusion : c'est l'iléus biliaire. La stase biliaire et les lésions du sphincter d'Oddi peuvent être à l'origine d'une angiocholite (inflammation des canaux biliaires), mais celle-ci peut aussi survenir dans les suites d'une intervention biliaire s'il y a une communication entre le tube digestif et le cholédoque. C'est une infection ascendante des canaux biliaires, entraînant une fièvre oscillante et des signes généraux et sanguins d'infection sévère. Une septicémie est possible, pouvant entraîner une insuffisance rénale. La lithiase biliaire a aussi une influence néfaste sur le pancréas*, sur lequel peut apparaître une pancréatite. De la même façon, quand des calculs stagnent dans le cholédoque, ils peuvent entraîner, même en l'absence d'ictère franc, des signes de rétention biliaire *a minima*, qui peuvent aboutir à une cirrhose biliaire. Enfin, la lithiase vésiculaire prédispose indubitablement au cancer de la vésicule. Cette éventualité peut entrer en ligne de compte dans les indications opératoires.

• *En dehors de la lithiase*, d'autres troubles sont à citer.

1° Citons d'abord l'*atrésie (étroitesse) congénitale des voies biliaires*, responsable de l'ictère du nouveau-né, et, à l'opposé, la *dilatation kystique du cholédoque*.

2° Des *anomalies de la bile*, portant surtout sur l'élimination des pigments, ont souvent un caractère congénital.

3° La cholécystite était classique au cours des fièvres typhoïdes. Devenue rare, elle est remplacée par des *infections biliaires*, qui existent à l'origine ou sont des complications de septicémies à germes dits « gram négatifs », qui ont un haut degré de gravité.

4° Les *cancers des voies biliaires* peuvent s'observer aussi en l'absence de lithiase, notamment au niveau du cholédoque ou des canaux hépatiques. Ils sont souvent latents jusqu'à ce que le rétrécissement du canal qu'ils entraînent soit à l'origine d'un ictère. Il faut les distinguer des cancers du pancréas, qui donnent également un ictère par rétention en enserrant la partie basse du cholédoque dans sa traversée pancréatique. Beaucoup plus rarement sont découvertes des tumeurs bénignes de la vésicule ou des canaux biliaires, ou encore des rétrécissements congénitaux ou acquis.

5° Des *parasites* peuvent atteindre les voies biliaires. Il faut en citer deux surtout : les Douves, qui, y séjournant et y pondant leurs œufs, peuvent entraîner des ictères par rétention ; l'Ascaris, qui, partant du duodénum, remonte parfois dans le cholédoque et entraîne une crise d'angiocholite.

6° Le plus gros chapitre pathologique en dehors de la lithiase est en fait représenté par des troubles fonctionnels des voies biliaires, parfois regroupés sous le nom de *dyskinésies*. Des troubles peuvent affecter la vésicule : la traduction radiologique en est une asynergie de contraction des différents segments aboutissant à des images de vésicule en « bille » en cas d'hypertonie ou de vésicule longue et non contractile dans les cholécystatonies. L'aspect de la jonction vésicule-col cystique est parfois aussi anormal. Des troubles touchent souvent également le sphincter d'Oddi et peuvent être responsables de coliques hépatiques sans lithiase ; ils sont souvent accompagnés de migraine, qu'un vomissement bilieux fait habituellement céder. Les dyskinésies biliaires et les troubles qui les accompagnent sont difficiles à traiter. Ils sont rarement améliorés par la chirurgie. Ils peuvent, par contre, bénéficier de cures thermales.

J.-C. Le P.

▶ *Digestion / Foie.*

📖 **S. Sherlock, *Diseases of the Liver and Biliary System* (Springfield, Illinois, 1955 ; 4e éd., 1968). / G. Albot et F. Poilleux (sous la dir. de), *la Maladie lithiasique des voies biliaires. La lithiase vésiculaire* (Masson, 1959). / M. Roux, C. Debray, R. Le Canuet et R. Laumonier, *Pathologie des voies biliaires extra-hépatiques* (Masson, 1961).**

Traitements chirurgicaux des voies biliaires

CHIRURGIE DE LA VOIE BILIAIRE ACCESSOIRE

• Cholécystectomie

C'est l'ablation de la vésicule biliaire, la plus fréquente des interventions sur les voies biliaires. Elle consiste à pratiquer l'exérèse de la vésicule biliaire et du canal cystique. Le plus souvent, l'indication en est une lithiase vésiculaire (calculs), responsable des troubles cliniques et confirmée par la radiographie (cholécystographie par la bouche, cholangiographie intraveineuse).

La première cholécystectomie semble avoir été pratiquée en 1882 par Langenbuch.

La cholécystectomie est une intervention des plus banales ; elle est de difficulté variable en raison des remaniements inflammatoires, de la morphologie du patient, des variations anatomiques vasculaires ou biliaires. C'est pourquoi, presque toujours, le premier temps de l'exploration chirurgicale consiste à pratiquer une radio préopératoire des voies biliaires (radiomanométrie), qui permet tout à la fois de vérifier la disposition, la forme et le volume de la voie biliaire principale, l'existence d'un obstacle (calcul, cancer du pancréas) et l'état du sphincter d'Oddi.

• Cholécystostomie

C'est l'abouchement de la vésicule biliaire à la peau par l'intermédiaire d'une sonde en caoutchouc (sonde de Pezzer) introduite dans le fond de la vésicule et maintenue par une bourse. Ainsi est réalisée une dérivation biliaire externe définitive ou temporaire. Les indications de cette intervention sont variées.

• Cholécystendèse

De plus en plus rarement utilisée, la cholécystendèse est l'ouverture de la vésicule pour en retirer les calculs, suivie de la suture immédiate, opération illogique, puisqu'elle laisse en place la vésicule malade ; elle n'a que des indications exceptionnelles (lithiase au cours d'anémie hémolytique).

• Cholécystogastrostomie, cholécystoduodénostomie

C'est l'abouchement de la vésicule biliaire à l'estomac ou au duodénum. (V. ci-dessous *Anastomoses bilio-digestives*.)

CHIRURGIE DE LA VOIE BILIAIRE PRINCIPALE

• Cholédochotomie

Ce geste est souvent associé à la cholécystectomie dans la chirurgie de la lithiase biliaire. C'est l'ouverture du canal cholédoque sur sa face antérieure, en plein pédicule hépatique. Ce geste est pratiqué pour explorer la voie biliaire principale et en extraire les calculs. Des instruments spéciaux sont alors employés ; pinces de Mirizzi et de Desjardins, sondes de Dormia, dragues à cholédoque, qui permettent d'explorer la voie biliaire vers le bas, jusque dans le duodénum, et vers le haut, jusque dans le foie. Ces instruments ont des courbures différentes, des tailles et des formes appropriées. Grâce à la cholédochotomie, on peut également utiliser un cholédoscope, appareil muni d'une optique qui permet de voir à l'intérieur de la voie biliaire s'il persiste des calculs. En fin d'exploration, la cholédochotomie est refermée (cholédochotomie « idéale ») ou bien est utilisée pour mettre en place un drainage de sécurité de la voie biliaire. Le drain de *Kehr*, alors employé, est un long tube de caoutchouc en forme de T à l'une de ses extrémités. Les courtes branches du T sont placées dans le cholédoque ; la longue branche ressort du cholédoque, qui est suturé autour, et traverse la paroi du malade par une contre-incision. Ainsi est réalisée une soupape de sécurité qui diminue la pression biliaire, draine partiellement la bile et permet de faire des radiographies de contrôle de la voie biliaire vers le douzième jour avant son ablation.

• Chirurgie du sphincter d'Oddi

Il est possible d'aborder la terminaison du canal cholédoque en ouvrant la deuxième portion du duodénum (duodénotomie) en regard de son abouchement. Après avoir repéré la papille, on réalise une *sphinctérotomie* en sectionnant tout ou partie du sphincter d'Oddi. Cette intervention est utile pour extraire un petit calcul « enclavé » dans l'ampoule de Vater, pour explorer la voie biliaire de « bas en haut », pour traiter une « oddite », qui accompagne parfois une lithiase vésiculaire, enfin pour explorer le canal de Wirsung : mais elle ne doit être réalisée qu'en cas de nécessité absolue, en raison du risque de pancréatite aiguë postopératoire.

• Anastomoses bilio-digestives

Lorsqu'il existe un obstacle à l'écoulement de la bile dans le duodénum, responsable d'un ictère, et que cet obstacle est inextirpable chirurgicalement ou risque de se reproduire après son exérèse, il est possible de réaliser une dérivation de la bile dans le tube digestif, en réalisant un véritable court-circuit de la lésion (cancer de la tête du pancréas, oddite, pancréatite chronique, empierrement du cholédoque). Cette dérivation entraîne la disparition de l'ictère et de ses conséquences physiopathologiques (troubles de la coagulation, retentissement sur la cellule hépatique, etc.). Selon l'affection en cause et son niveau sur la voie biliaire, la voie de dérivation utilisée sur le tractus biliaire peut être la vésicule, le cholédoque ou l'hépatique, voire même les voies biliaires intra-hépatiques. L'organe ainsi choisi est alors anastomosé, selon les cas, à l'estomac, au duodénum ou à une anse de l'intestin grêle. Ainsi, on réalise une cholécystogastrostomie, une cholécystoduodénostomie, etc.

Les meilleures anastomoses bilio-digestives sont l'anastomose cholédocho-duodénale (cholédochoduodénostomie) et cholédocho-jéjunale (cholédochojéjunostomie). Cette dernière utilise le principe fréquemment employé en chirurgie digestive de l'anse jéjunale exclue en Y, à la Roux. Ce montage met à l'abri du reflux du liquide digestif dans les voies biliaires, reflux responsable de leur inflammation (angiocholite).

RADIOMANOMÉTRIE BILIAIRE PEROPÉRATOIRE

La réalisation de radiographies de la voie biliaire principale doit faire partie de toute opération sur les voies biliaires : elle se réalise avec un appareil qui permet tout à la fois de faire passer du produit opaque en goutte à goutte et de mesurer les pressions qui règnent dans l'hépatocholédoque (pression de « remplissage », pression de « passage » du sphincter d'Oddi).

Pour l'injection du produit opaque, on utilise une canule courbe ou une aiguille, qu'on introduit dans le canal cholédoque ou dans la vésicule si elle n'est pas encore enlevée. On prend habituellement trois à cinq clichés à des pressions croissantes et l'on étudie sur cette série de radios l'aspect de tout l'arbre biliaire, y compris les voies biliaires intrahépatiques, sa forme, son calibre, l'aspect du sphincter d'Oddi, l'existence de calculs ou de tout autre obstacle sur la voie biliaire. On peut, avec profit, utiliser une installation de radioscopie télévisée pour suivre la progression du liquide opaque.

Ph. de L.

bilinguisme

Au sens étroit, situation linguistique des individus ayant acquis, avant l'âge de cinq ou six ans, l'aptitude à parler deux langues différentes. Au sens large, ensemble des phénomènes linguistiques, psychologiques et sociaux liés aux « contacts » des langues qu'un individu ou une collectivité utilisent simultanément, compte tenu des circonstances ou des interlocuteurs. On parle enfin de bilinguisme quand un État comprend des populations de langues différentes. Notons aussi que le mot, bien qu'il ne désigne qu'un cas particulier (le plus général) du *plurilinguisme*, s'emploie couramment à la place de ce dernier vocable.

Les formes du bilinguisme

En supposant que l'on puisse imaginer une situation où les aires géographiques des langues seraient nettement délimitées (ce qui est contraire, sans doute, à la réalité) [v. dialecte], de nombreux facteurs peuvent conduire une population à parler une langue autre que la sienne. Le plus fréquent est le voisinage de peuples utilisant des parlers différents, mais procédant entre eux à des échanges : c'est d'abord aux frontières linguistiques que se développe le bilinguisme. Les événements politiques et militaires (invasion, installation permanente de populations étrangères, introduction par une puissance colonisatrice d'une administration) ont été, à l'époque récente, source de bilinguisme en Afrique et en Inde. Conséquence des migrations de populations, des familles entières, regroupées parfois en collectivités plus importantes, ont été conduites à vivre dans des pays étrangers, donc à utiliser d'une part la langue de leur pays d'origine pour les relations intérieures au groupe, d'autre part la langue du pays d'adoption pour les relations extérieures au groupe (communautés juives un peu partout dans le monde, travailleurs africains en France, portoricains aux États-Unis, etc.).

À ces phénomènes, qui touchent des communautés entières, s'ajoutent deux formes de bilinguisme individuel. C'est d'abord le bilinguisme de l'ingénieur français qui sait l'anglais et va souvent en Grande-Bretagne pour des raisons professionnelles ; les exemples les plus célèbres sont ceux de polyglottes parlant couramment un grand nombre de langues. Mais la forme élémentaire se rencontre à l'école, quand on obtient ou essaie d'obtenir que des enfants apprennent et utilisent couramment une langue étrangère.

Les avantages de la connaissance des langues vivantes ont donné naissance, sous le nom de *bilinguisme*, à un mouvement qui veut que la langue cesse d'être un « obstacle » et devienne un « lien ». Pour cela, l'apprentissage d'une ou de deux langues vivantes étrangères devrait se faire en même temps que celui de la langue maternelle (c'est-à-dire avant l'âge scolaire) et dans des conditions reconstituant l'environnement spécifique de l'apprentissage d'une langue maternelle (écoles ou villages où tout le monde parlerait la langue étrangère choisie). Le coût d'un tel apprentissage conduit à se contenter d'écoles où l'on enseigne très tôt les langues vivantes et où une grande partie de l'enseignement général est donnée dans une langue étrangère. (Des expériences sont tentées en France ; l'U. R. S. S. a créé de nombreuses « écoles spéciales » de langues vivantes sur ce type.)

On a beaucoup discuté pour savoir si le bilinguisme *stricto sensu* était cause de progrès plus rapides ou de retards pour l'enfant. Les variables dont on doit tenir compte sont tellement nombreuses qu'on est arrivé à des résultats complètement opposés : il est pourtant permis de penser que, peut-être jusqu'à treize-quatorze ans, le bilinguisme est un facteur de retard général et, par la suite, un facteur de progrès, mais on n'a encore aucune certitude dans ce domaine.

Les problèmes du bilinguisme

L'étude scientifique de cette question implique qu'on parle de *bilinguisme* non seulement quand il s'agit de deux langues nationales, mais aussi quand il s'agit d'une langue nationale et de parlers locaux différant peu ou prou de celle-ci. Le bilinguisme est ainsi un fait beaucoup plus général qu'on ne l'a pensé pendant longtemps. Dans les régions morcelées du point de vue linguistique, comme le Caucase ou la Nouvelle-Guinée, le bilinguisme se caractérise d'abord par l'existence, en plus ou moins grand nombre, d'individus bilingues. En général, un des parlers de la région (ou un parler étranger) connu plus ou moins bien de toutes les populations sert de langue commune *(koinê)* ou de langue véhiculaire. Mais, même dans les régions d'apparente unité linguistique comme la France, les formes dialectales du français, les parlers d'oc, les langues périphériques (alsacien, flamand, breton, basque, catalan, corse) font qu'en dehors de certaines grandes agglomérations tous les français sont bilingues.

Décrire les situations bilingues demande de faire appel à un nombre considérable de facteurs. On fera intervenir en particulier la notion d'écart : le bilingue franco-vietnamien doit utiliser deux structures entièrement différentes, alors que le bilingue franco-corse rencontre peu d'écarts dans le domaine des principaux schémas syntaxiques. Les conditions d'apprentissage des deux langues comptent aussi. On peut en effet les apprendre comme des langues maternelles (bilinguisme proprement dit), mais parfois l'une d'elles est seconde : elle a été apprise au moment où l'enfant avait déjà acquis la compétence pour l'autre langue, mais elle peut ensuite devenir dominante (cas du parler acquis auprès des parents ou des grands-parents avant l'école et de la langue nationale apprise à l'école). Chez le bilingue, les rapports entre les deux langues ne sont jamais définitifs : pendant un certain temps, la langue apprise en premier est vraiment langue première ; cependant, l'école, la promotion sociale, les facteurs de prestige, la profession, le changement de résidence peuvent toujours rendre dominante la langue seconde ; dans le cas de migration individuelle, la langue maternelle qu'on ne pratique plus peut aller jusqu'à disparaître de la mémoire.

Psychologie et bilinguisme

Sur le plan psychologique, on distingue une catégorie de bilingues qui semble organiser les deux langues en un système unique et une autre qui, tout en coordonnant les deux systèmes, maintiendrait la distinction entre eux. Ces contacts entre les langues sont à l'origine de toutes sortes d'interférences : la langue dominante (langue source) fait passer, pour un contexte donné, certains de ses traits dans la langue cible ; ou bien le sujet bilingue n'utilise pas certaines ressources de celle-ci, parce que la langue source ne les a pas ; ainsi, un bilingue franco-anglais aura tendance à placer en anglais l'adjectif après le nom ; en sens inverse, dans les textes scientifiques traduits de l'anglais en français, on rencontre beaucoup d'adjectifs préposés selon l'ordre prévalant en anglais. D'une manière générale, les interférences grammaticales ne se généralisent dans la langue cible qu'à partir du moment où le nombre de bilingues est relativement élevé. Au contraire, les emprunts de mots, conséquence d'interférences lexicales, peuvent avoir pour origine un seul individu bilingue. L'emprunt se produit quand le sujet bilingue, après avoir identifié une série de mots de la langue source avec une série de mots de la langue cible, rencontre une unité U de la première qui ne lui semble avoir aucun équivalent dans la seconde (soit que le sens ne lui semble jamais tout à fait le même, soit en raison d'un certain halo affectif). Le mot, une fois emprunté, subit divers processus d'intégration : intégration au système des sons et des accents de la langue cible (sauf quand certains emprunts massifs, comme les mots anglais en *-ing*, introduisent une voyelle ou une consonne étrangère) ; intégration morphologique, qui tend à donner à U des formes lui permettant de varier en genre et en nombre (voire en cas pour les langues à déclinaison) comme les mots de la langue cible ; intégration sémantique, par laquelle U se définit par opposition avec les mots de forme ou de sens voisins.

- *Intégration phonétique* : l'italien *spaghetti* accentué sur *e* → *spaghetti* accentué sur *i*.
- *Intégration morphologique* : le latin sing. *maximum*, plur. *maxima* → sing. *maximum*, plur. *maximums*. L'arabe sing. *targui*, plur. *touareg* → sing. *touareg*, plur. *touaregs*.

Problèmes socio-politiques Langue, classe, nation

À la notion de dominance examinée plus haut, il faut substituer ici la notion de prééminence, qui fait qu'un individu ou une communauté jugent plus honorable ou plus utile d'employer telle ou telle langue : l'usage des parlers

tableau des créoles

A base de:	français	anglais	portugais
	Caraïbes Haïti, Guyane, Martinique, Guadeloupe, Louisiane (negro french), Trinidad.	**États-Unis** Virginie (gullah).	**Afrique** Guinée, Cap-Vert, Casamance.
	Mascareignes Réunion, Maurice, Seychelles.	**Caraïbes** Jamaïque, Guyane, Honduras, Colombie.	**Caraïbes** Curaçao (papamiento).

locaux est souvent considéré comme peu convenable, et, en France, des générations d'instituteurs ont été invités à favoriser la langue officielle et à pourchasser les dialectes. En cas de conquête, la langue du conquérant peut devenir celle d'une aristocratie (Normands en Angleterre après la bataille d'Hastings) et jouir d'un prestige qui la rend prééminente.

Dans une communauté bilingue, l'utilisation de chacune des langues, quand elle n'est pas imposée par la situation (communication avec des individus ne parlant que l'une d'elles), est liée à ses capacités (possibilité d'exprimer ou non certaines notions, de traiter ou non certains sujets), mais aussi à sa prééminence ou à sa non-prééminence. D'une manière générale, et tant qu'une réaction n'a pas lieu, la langue non officielle ou la langue d'une minorité nationale se trouve méprisée. L'exemple le plus célèbre a été constaté au Canada : on a fait entendre à des sujets anglophones et francophones des textes anglais et des textes français enregistrés par les mêmes personnes (ce qu'on omettait de signaler) ; on a demandé aux auditeurs d'essayer de caractériser l'individu qui parlait ; dans l'ensemble, les sujets anglophones et francophones ont été également défavorables aux voix françaises et favorables aux voix anglaises. Certaines couches sont parfois conduites, par souci de distinction, à employer, dans les relations mondaines par exemple, une langue étrangère de leur choix (le français en Russie au XIXe s.). Inversement, l'utilisation des langues étrangères ou les emprunts à celles-ci, surtout quand elles appartiennent à des peuples voisins peu aimés, provoquent des mouvements de xénophobie linguistique : en tchèque, on constate le refus de mots d'origine allemande acceptés par d'autres langues slaves ; les Hongrois, les Finnois, les Islandais ont développé leur vocabulaire non par l'emprunt, mais en établissant tout un système de correspondances entre les unités de leurs langues et les notions désignées par d'autres langues.

Assez souvent, les nations considèrent que leur existence est liée au maintien et à l'expansion de leur langue, parfois même que c'est la langue qui fonde et qui délimite la nation : les querelles linguistiques sont ainsi bien souvent des querelles politiques. Les États sur le territoire desquels vivent des communautés utilisant des langues différentes ont résolu de diverses manières le problème linguistique : ou bien il y a unification par l'expansion d'une langue officielle que les allophones se sont vu imposer ou se sont imposée — c'est le cas du français en France et de l'anglais aux États-Unis ; ou bien on reconnaît l'existence de plusieurs langues nationales délimitées géographiquement, considérées comme égales, l'administration d'État devant théoriquement utiliser les deux (français et néerlandais en Belgique) ; ou bien, dans certaines fédérations, chaque État ou chaque région utilise une ou plusieurs langues nationales, les relations fédérales ou extérieures étant assurées dans la langue de la fédération, apprise très tôt comme seconde langue nationale (exemple soviétique) ; ou bien, enfin, la langue officielle est une langue étrangère pour des raisons diverses (en Afrique, morcellement linguistique ; en Inde, crainte de voir la prééminence de l'hindi s'accompagner de l'accaparement des postes administratifs). Si, dans certains pays, le bilinguisme ou le plurilinguisme va jusqu'à être une menace pour l'unité nationale, la Suisse, elle, supporte très bien une situation quadrilingue.

Conséquences linguistiques du bilinguisme

La conséquence la plus frappante est théoriquement la disparition d'une langue et son remplacement par une autre. En fait, sauf cas particulier (destruction totale d'une population), ce phénomène ne se produit jamais complètement : la langue qui se substitue à l'autre lui emprunte un nombre relativement important de traits phonétiques, grammaticaux et lexicaux. Parfois, les interférences entre la langue source et la langue cible sont si nombreuses qu'on aboutit à un parler nouveau, qui, dans certaines conditions, peut donner naissance à une nouvelle langue indépendante.

Une autre conséquence du bilinguisme dont on a négligé souvent l'importance est la convergence grammaticale de l'évolution des langues parlées sur une même aire géographique : l'article postposé est employé en roumain (langue latine), en bulgare (langue slave), en albanais (autre branche indo-européenne) ; le passé périphrastique *avoir* + participe passé apparu en germanique, en grec et dans les langues romanes se développe également en breton à partir du français, dans le polonais de Silésie à partir de l'allemand, en macédonien à partir de l'albanais ; on note la tendance à la disparition du passé simple en français du Nord et en allemand du Sud.

La conséquence la plus intéressante des contacts de langues est ainsi la naissance de langages composites compensant la difficulté de maîtriser une langue commune, ou koinê. Les *sabirs* sont des langages utilisés pour un seul type d'activité (surtout le commerce), commun à des locuteurs de langues différentes, qui, dans d'autres domaines, ne se comprennent pas entre eux ; ils offrent un ensemble réduit de schémas de phrases et de paradigmes de formes ainsi qu'un lexique très limité (ex. : la *lingua franca*, parlée dans les ports méditerranéens jusqu'au XIXe s., à base de langues romanes diverses ; le *chinook*, langue commerciale parlée sur la côte ouest des États-Unis au XIXe s., à base de chinook proprement dit). Les *pidgins* naissent de la simplification morphologique et syntaxique des langues, mais sont assez riches pour permettre aux utilisateurs de communiquer couramment entre eux, quel que soit le domaine (*pidgin-english*, utilisé longtemps en Chine ; *pidgin mélanésien*, ou *bichlamar*, ou *bêche-de-mer*, utilisé en Mélanésie).

Alors que les sabirs et les pidgins sont des langues secondes acquises parfois très tôt, mais jamais comme langues maternelles, les *créoles*, langues nées du contact entre des foules d'esclaves d'ethnies et de langues diverses, et hybrides par leur origine, sont devenus les langues maternelles de populations entières, qui n'en connaissent et n'en utilisent pas d'autres.

L'étude du bilinguisme éclaire ainsi les problèmes de la naissance, du développement, de l'apprentissage et de la maîtrise des langues et, plus généralement, les problèmes de la communication entre individus de parlers différents.

J.-B. M.

U. Weinreich, *Languages in Contact* (New York, 1953 ; 2e éd., La Haye, 1962). / E. I. Haugen, *Bilingualism in the Americas : Bibliography and Research Guide* (New York, 1957). / J. E. Alatis (sous la dir. de), *Bilingualism and Language Contact : Anthropological, Linguistic, Psychological and Sociological Aspects* (Georgetown, Washington D. C., 1970).

Binet (Alfred)

Psychologue français (Nice 1857 - Paris 1911).

Binet reçoit une formation de médecin et de physiologiste ; il est élève de J. M. Charcot, et son premier ouvrage, *la Psychologie du raisonnement* (1886), le montre ; à travers l'étude des phénomènes de l'hypnose, il y démontre que le raisonnement procède par association d'images.

À partir de 1892, il est appelé à la direction du laboratoire de psychologie physiologique de la Sorbonne ; il étudie les phénomènes sensoriels élémentaires à l'exemple de Wilhelm Wundt, mais également les phénomènes psychiques supérieurs, comme l'attention, le raisonnement, la mémoire, l'intelligence.

En 1903, dans ses *Études expérimentales de l'intelligence*, il distingue deux grands types de fonctionnement intellectuel, l'objectif et le subjectif, à partir d'un matériel introspectif fourni par ses deux filles, et, en même temps que l'école de Würzburg, il reconnaît

principaux ouvrages de Binet

La Psychologie du raisonnement (1886).
Introduction à la psychologie expérimentale (1894).
La Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'échecs (1894).
La Suggestibilité (1900).
Etudes expérimentales de l'intelligence (1903).
La Mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants (1905).
Les Idées modernes sur les enfants (1909).

l'existence d'une pensée sans images et qui échappe à l'introspection.

Mais, parallèlement, il s'intéresse à l'éducation des enfants ; il est le fondateur du laboratoire de pédagogie expérimentale à l'école de la Grange-aux-Belles (1889). En 1904, il est amené à participer aux travaux d'une commission pédagogique chargée de dépister les débiles afin de les orienter vers un enseignement spécialisé. Dans cette perspective essentiellement pragmatique, il propose en 1905, avec la collaboration du docteur Théodore Simon (1873-1961), l'échelle métrique de l'intelligence.

Ce test mental s'adresse à l'intelligence considérée comme une aptitude globale innée ; pour cela sont écartées soigneusement les épreuves pouvant faire appel à un quelconque apprentissage (comme les connaissances scolaires) et que les individus possèdent à des degrés divers. Il est composé d'épreuves de difficultés croissantes groupées par âges successifs de trois ans à treize ans. Une épreuve est caractéristique d'un âge donné si elle est réussie par la moyenne des enfants de cet âge. L'intelligence se trouve ainsi définie opérationnellement : c'est le niveau auquel se situe un individu par rapport à son groupe d'âge, ce qui permet à Binet de proposer une unité, l'*âge mental*. On dit qu'un enfant de cinq ans a un niveau intellectuel normal s'il a cinq ans d'âge mental, c'est-à-dire s'il a réussi toutes les épreuves de cinq ans et aucune d'un niveau supérieur. Si ce même enfant ne peut réussir que les épreuves de quatre ans, son âge mental est de quatre ans et il présente un retard intellectuel.

L'idée d'une mesure de l'intelligence se trouvait déjà chez Francis Galton (1889), mais celui-ci pensait que l'on pouvait l'appréhender à travers ses manifestations les plus simples, comme la discrimination sensorielle ; Binet préfère une appréhension directe, même élémentaire des processus supérieurs ; il utilise une multitude d'épreuves permettant d'envisager toute l'étendue du champ de l'intelligence.

La valeur diagnostique du test de Binet et Simon est vérifiée par la bonne corrélation entre le résultat d'un enfant au test et le jugement de l'instituteur sur cet enfant. Cette échelle, remaniée par Binet sur des points de détail en 1908 et 1911, a tout de suite connu un grand succès en France, mais également en Angleterre et aux États-Unis, où Lewis M. Terman en a fait de nombreuses adaptations. En France, l'adaptation la plus récente est celle de René Zazzo (1968), et, sous cette forme, le test de Binet et Simon est encore largement utilisé, ce qui montre l'intérêt historique et aussi actuel de l'œuvre de Binet.

A. D.

► *Intelligence / Sensation / Tests mentaux.*

📖 **F. Zuza, *Alfred Binet et la pédagogie expérimentale* (Vrin, 1948). / M. Reuchlin, *Histoire de la psychologie* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1957 ; 8ᵉ éd., 1972). / *Revue de psychologie appliquée* (numéro spécial, t. VII, 1957). / G. Avanzini, *la Contribution de Binet à l'élaboration d'une pédagogie scientifique* (Vrin, 1969).**

binomiale (loi)

Loi d'une variable aléatoire discrète X susceptible de prendre toute valeur entière k de l'ensemble $\{0, 1, 2, ..., n\}$ avec la probabilité $\Pr\{X = k\} = C_n^k p^k q^{n-1}$, p étant un nombre compris entre 0 et 1 et $q = 1 - p$.

Généralités

Le coefficient C_n^k, noté aussi $\binom{n}{k}$, est donné par

$$C_n^k = \binom{n}{k} = \frac{n(n-1)...(n-p+1)}{p!},$$

avec $p! = 1.2 ... (p-1)\,p$; il intervient dans le développement du binôme de Newton, et l'on a

$$(p+q)^n = \sum_{k=0}^{n} C_n^k p^k q^{n-k} = 1,$$

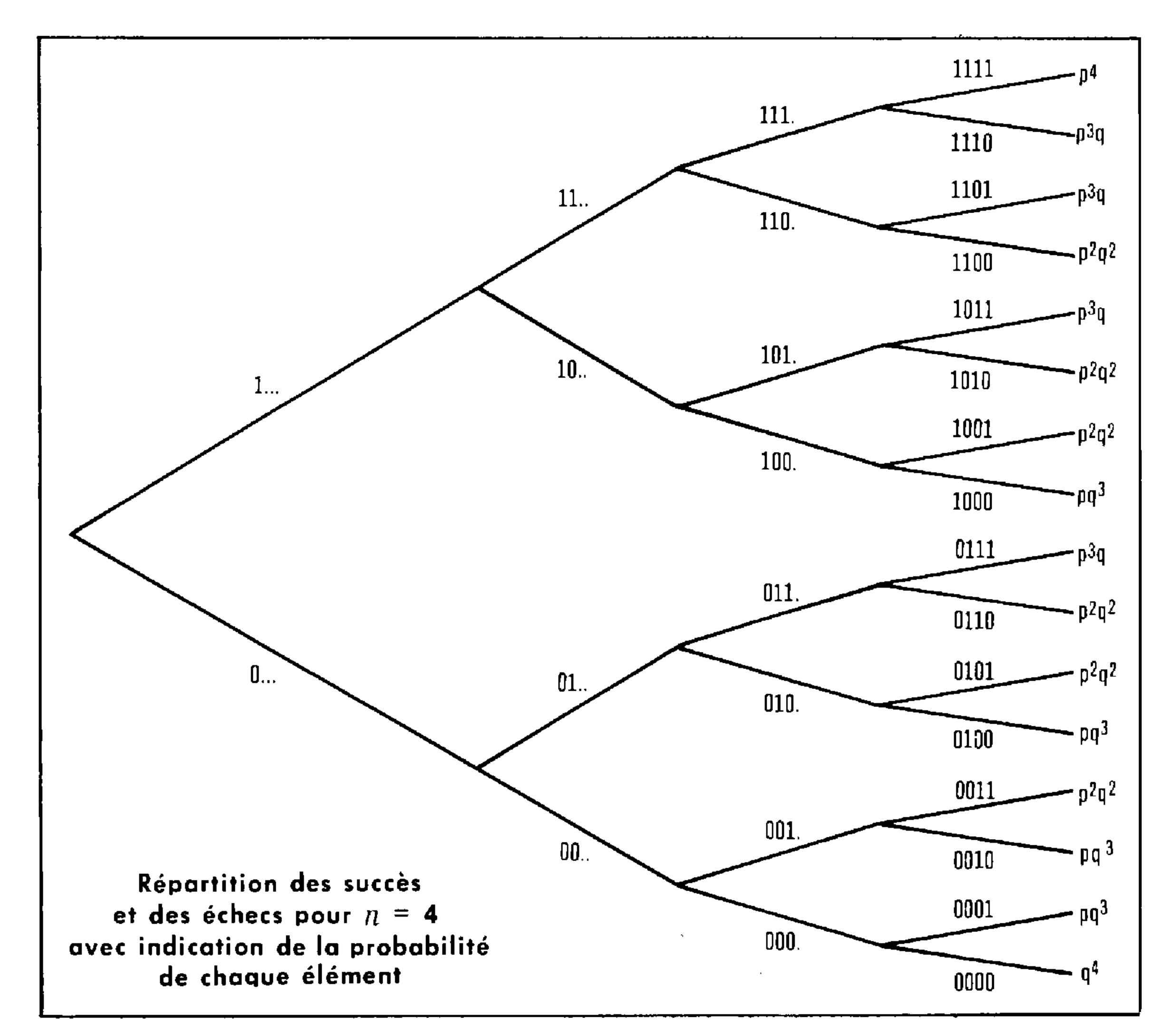
car $p + q = 1$. La dernière égalité traduit le fait que la somme des probabilités correspondant aux différentes valeurs possibles de X est égale à 1 et que l'on a bien, ainsi, une *loi de probabilité*. Les nombres n et p sont les *paramètres* de la loi.

EXEMPLE : $p = q = \frac{1}{2}$ et $n = 3$; on obtient la loi de probabilité suivante :

X	0	1	2	3
P_k	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

car $C_3^0 = C_3^3 = 1$, $C_3^2 = C_3^1 = 3$ et $p^k q^{3-k} = p^3 = \frac{1}{8}$. Cette loi particulière est celle de la variable aléatoire X égale, par exemple, au nombre de piles amenées par une pièce de monnaie au jeu de pile ou face en trois coups.

De façon générale, la loi binomiale de paramètres n et p est la loi d'une variable aléatoire X égale au nombre de succès pouvant être obtenus au cours de n épreuves successives et indépendantes, la probabilité de succès à chaque épreuve étant égale à p et la probabilité d'échec étant, par suite, égale à $q = 1 - p$. La nature du succès que l'on peut obtenir à chaque épreuve



Répartition des succès et des échecs pour $n = 4$ avec indication de la probabilité de chaque élément

est d'ailleurs sans importance, et les mots *succès* et *échec* ne sont là que pour indiquer les deux issues incompatibles d'une alternative. En effet, pour obtenir k succès et $n - k$ échecs au cours de n épreuves successives et indépendantes, on peut obtenir k succès au cours des k premières épreuves et $n - k$ échecs au cours des suivantes, la probabilité d'un tel événement étant $p^k q^{n-k}$. Mais il est possible de répartir les k succès et les $n - k$ échecs de C_n^k façons différentes parmi les n épreuves successives, car chaque répartition correspond à une partie à k éléments prise dans un ensemble à n éléments, et le nombre de ces parties est C_n^k. Les événements correspondant aux C_n^k répartitions ayant tous la même probabilité, $p^k q^{n-k}$, la probabilité de k succès en n épreuves est donc égale à $C_n^k p^k q^{n-k}$.

Notation

La variable aléatoire dont la loi de probabilité est la loi binomiale de paramètres n et p est appelée *variable binomiale* et notée B (n, p) ou B (n, p).

Cas particulier : variable de Bernoulli

C'est une variable binomiale qui peut prendre les valeurs 0 ou 1 avec les probabilités respectives q et $p = 1 - q$. Le nombre n des épreuves est égal à 1. Cette variable est notée B $(1, p)$. On peut alors considérer la variable binomiale $X = B(n, p)$ comme la somme de n variables de Bernoulli indépendantes de même paramètre p, car le nombre de succès obtenus en n épreuves est égal à la somme des succès obtenus séparément dans chaque épreuve de Bernoulli. On note ainsi

$$\mathscr{B}(n, p) = \sum_{i=1}^{n} \mathscr{B}_i(1, p).$$

Il en résulte que la somme de deux variables binomiales indépendantes de même paramètre p est aussi une

Un succès est indiqué par 1, et un échec par 0. Chaque fourche indique les issues possibles pour les quatre épreuves successives. Il y a au total $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 = 16$ issues finales possibles, qui se répartissent ainsi :

issue finale	*4 succès*	*3 succès 1 échec*	*2 succès 2 échecs*	*1 succès 3 échecs*	*4 échecs*
probabilité	p^4	p^3q	p^2q^2	pq^3	q^4
nombre de telles issues	$1 = C_4^4$	$4 = C_4^3$	$6 = C_2^2$	$4 = C_4^1$	$1 = C_4^0$

La loi de probabilité de la variable aléatoire X égale au nombre de succès en quatre épreuves indépendantes et successives est donc :

X	0	1	2	3	4
Pr.	p^4	$4\,p^3q$	$6\,p^2q^2$	$4\,pq^3$	q^4

Extrait de la table de la loi binomiale correspondant à $n = 15$ et donnant les valeurs de $b(k, n, p) = \Pr\{X = k\}$ pour les valeurs n et p des paramètres.

$n = 15$				
p	0,01		0,02	
k	$b(k, n, p)$	F(k)	$b(k, n, p)$	F(k)
0	0,860 1	0,860 1	0,738 6	0,738 6
1	0,130 3	0,990 4	0,226 1	0,964 7
2	0,009 2	0,999 6	0,032 3	0,997 0
3	0,000 4	1	0,002 9	0,999 8
4			0,000 2	1

Pour chaque valeur de p, la deuxième colonne donne les *probabilités cumulées* $F(k) = \Pr\{X \leqslant k\}$, que l'on obtient en faisant la somme des probabilités correspondantes inscrites dans la première colonne. On remarque la rapide décroissance de $b(k, n, p)$; cela est dû aux faibles valeurs de p considérées. On lit, par exemple, dans cette table que $b(0; 15; 0{,}01) = 0{,}860\,1$; $\Pr\{\mathscr{B}(15; 0{,}02) \leqslant 2\} = 0{,}997\,0$; $b(4; 15; 0{,}01) = 0$, au degré de précision de la table.

variable binomiale de paramètre p. En effet,

$$\mathscr{B}(n, p) = \sum_{i=1}^{n} \mathscr{B}_i(1, p) \text{ et } \mathscr{B}(m, p) = \sum_{j=1}^{m} \mathscr{B}_j(1, p) = \sum_{i=n+1}^{n+m} \mathscr{B}_i(1, p);$$

$$\text{d'où } \mathscr{B}(n, p) + \mathscr{B}(m, p) = \sum_{i=1}^{n} \mathscr{B}_i(1, p) + \sum_{i=n+1}^{n+m} \mathscr{B}_i(1, p) = \sum_{i=1}^{n+m} \mathscr{B}_i(1, p) = \mathscr{B}(n+m, p),$$

$$\text{soit } \mathscr{B}(n, p) + \mathscr{B}(m, p) = \mathscr{B}(n+m, p).$$

On peut généraliser à une somme finie de variables binomiales indépendantes.

Calcul pratique de Pr {X = k}. Tables de la loi binomiale

Le calcul direct de $P_k = \Pr\{X = k\} = C_n^k p^k q^{n-k}$ n'est en général pas aisé. On calcule de proche en proche, en utilisant le rapport $\frac{P_{k+1}}{P_k}$, les différentes valeurs de P_k. Ce rapport a pour valeur

$$\frac{P_{k+1}}{P_k} = \frac{C_n^{k+1} p^{k+1} q^{n-k-1}}{C_n^k p^k q^{n-k}} = \frac{n-k}{k+1} \frac{p}{q},$$

comme on peut le voir en explicitant C_n^k et C_n^{k+1} en fonction de n et de k. On peut alors construire des *tables* de la loi binomiale, pour différentes valeurs de n et p, avec $0 \leqslant k \leqslant n$.

Caractéristiques de la loi binomiale

Espérance mathématique

L'espérance mathématique de la variable de Bernoulli B (1, p) est E [B (1, p)] = 0 × q + 1 × p = p.

Comme la variable binomiale B (n, p) est la somme de n variables de Bernoulli, son espérance est

$$E[\mathscr{B}(n, p)] = E\left[\sum_{i=1}^{n} \mathscr{B}_i(1, p)\right] = \sum_{i=1}^{n} E[\mathscr{B}_i(1, p)] = \sum_{i=1}^{n} p = np.$$

Le calcul direct donne d'ailleurs

$$E[\mathscr{B}(n, p)] = \sum_{k=0}^{n} \frac{n!}{k!(n-k)!} k p^k q^{n-k} = \sum_{k=1}^{n} \frac{n!}{k!(n-k)!} k p^k q^{n-k} = np \sum_{k=1}^{n} \frac{(n-1)!}{(k-1)!(n-k)!} p^{k-1} q^{n-k} = np(p+q)^{n-1} = np,$$

puisque $p + q = 1$.

Variance

La variance de la variable de Bernoulli B (1, p) est

V [B (1, p)] = q (0 – p)² + p (1 – p)² = $qp^2 + pq^2 = pq(p + q) = pq$.

Comme la variable binomiale B (n, p) est la somme de n variables de Bernoulli *indépendantes*, sa variance est

$$V[\mathscr{B}(n, p)] = V\left[\sum_{i=1}^{n} \mathscr{B}_i(1, p)\right] = \sum_{i=1} pq = npq.$$

Son écart type est donc $\sigma = \sqrt{npq}$.

EXEMPLE. Au jeu de pile ou face en quatre coups ($n = 4$, $p = q = \frac{1}{2}$), X étant le nombre de piles obtenues, l'espérance et la variance sont

$E(X) = np = 4 \times \frac{1}{2} = 2$; $V(X) = npq = 4 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 1$;

d'où $\sigma = 1$; on peut espérer deux succès avec un écart type de 1.

Loi des grands nombres

Si $X_1, X_2, ..., X_n$ sont des variables aléatoires indépendantes et de même loi, la variable aléatoire $S_n = \frac{X_1 + X_2 + ... + X_n}{n}$ est telle que, pour tout nombre réel ε > 0, la probabilité $\Pr\{|S_n - E(X_i)| \geqslant \varepsilon\}$ tend vers zéro lorsque n augmente indéfiniment, E (X_i) étant l'espérance mathématique commune aux variables $X_1, X_2, ..., X_n$. Appliquée à une variable binomiale, elle prend une forme particulière.

La variable binomiale X = B (n, p) est en effet la somme de n variables de Bernoulli, $B_i(1, p) = X_i$ indépendantes, de même loi et d'espérance E (X_i) = p. La variable $S_n = \frac{X}{n}$, que l'on peut interpréter comme le rapport du nombre de succès au nombre d'épreuves, c'est-à-dire la *fréquence* du succès, est donc telle que

$$\Pr\left\{\left|\frac{X}{n} - p\right| \geqslant \varepsilon\right\} \longrightarrow 0,$$

quand $n \longrightarrow +\infty$. Ainsi, on est presque sûr qu'en répétant indéfiniment la même épreuve la fréquence $\frac{X}{n}$ va se rapprocher de la probabilité p de succès.

De façon précise, l'espérance mathématique et la variance de la variable $S_n = \frac{X}{n}$ sont respectivement $E\left(\frac{X}{n}\right) = p$ et $V\left(\frac{X}{n}\right) = \frac{pq}{n}$; l'inégalité de Bienaymé-Tchébychev appliquée à la variable $\frac{X}{n}$ s'écrit alors

$$\Pr\left\{\left|\frac{X}{n} - p\right| \geqslant \varepsilon\right\} \leqslant \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2} = \frac{pq}{n\varepsilon^2}.$$

La quantité ε étant > 0, on pourra choisir n de façon à rendre $\frac{pq}{n\varepsilon^2}$ plus petit qu'une quantité fixée à l'avance.

EXEMPLE. Au jeu de pile ou face, on cherche la valeur minimale du nombre de coups nécessaires à l'obtention d'une fréquence de succès (pile par exemple) comprise entre 0,45 et 0,55, avec une probabilité de 0,99. Il faut, pour cela, que

$$\Pr\left\{\left|\frac{X}{n} - \frac{1}{2}\right| \geqslant \frac{5}{100}\right\} \leqslant \frac{1}{100},$$

ce qui sera réalisé si $\frac{pq}{n\varepsilon^2} = \frac{\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}{n\left(\frac{5}{100}\right)^2} \leqslant \frac{1}{100}$, soit $n \geqslant 10\,000$.

Approximations de la loi binomiale

Par une loi de Poisson

Quand n est grand (par exemple, $n \geqslant 30$), p petit (par exemple, $p \leqslant 0{,}1$) et quand le produit np est de l'ordre de quelques unités (par exemple, $np < 5$), on peut remplacer, avec une assez bonne précision, la valeur numérique de b (k, n, p) par celle de $P(k, m) = e^{-m} \frac{m^k}{k!}$, avec $m = np$. Le calcul de P (k, m) est moins pénible que celui de b (k, n, p). D'ailleurs, la table de la loi de Poisson donnant les valeurs de P (k, m) est moins volumineuse que la table binomiale, car P (k, m) ne dépend que d'un paramètre, m, pour une valeur de k donnée, alors que b (k, n, p) dépend de deux paramètres, n et p.

Par une loi de Laplace-Gauss

Si n est grand (par exemple, $n \geqslant 30$), quand p n'est ni trop petit, ni trop grand, de façon que les produits np et nq soient supérieurs à quelques unités (par exemple, $np > 5$ et $nq > 5$), on peut remplacer la valeur numérique de b (k, n, p) par celle de $P(k) = \frac{1}{\sqrt{2\pi npq}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{k-np}{\sqrt{npq}}\right)^2}$

Malgré les apparences, la formule donnant P (k) conduit à un calcul bien plus simple que celui de b (k, n, p), où figurent des factorielles, car

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}.$$

D'ailleurs, la table de la loi de Laplace-Gauss fournit la valeur de

$$f(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}t^2}$$

Il suffit donc de calculer $\frac{k - np}{\sqrt{npq}} = t$, de chercher $f(t)$ dans la table de la loi de Laplace-Gauss et de diviser par $\sqrt{npq}$, puisque $P(k) = \frac{1}{\sqrt{npq}} f(t)$.

On peut aussi, dans les mêmes conditions ($n \geqslant 30$, $np > 5$, $nq > 5$), calculer des probabilités cumulées relatives à la loi binomiale B (n, p) à l'aide de la fonction de répartition F (t) de la loi de Laplace-Gauss. On peut, pour cela, remplacer

$$\sum_{k=k_1}^{k_2} b(k, n, p) \text{ par } \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{t_1}^{t_2} e^{-\frac{1}{2}t^2} dt, \text{ avec } t_1 = \frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}},\ t_2 = \frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}$$

La table de la loi de Laplace-Gauss donne les valeurs de

$$F(\theta) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\theta} e^{-\frac{1}{2}t^2} dt.$$

Il suffit donc de calculer t_1 et t_2, et de remplacer

$$\sum_{k=k_1}^{k_2} b(k, n, p) \text{ par } F(t_2) - F(t_1).$$

E. S.

▶ *Aléatoire (variable) / Gauss (C.) / Poisson (D.) / Probabilité.*

🕮 **G. Calot**, ***Cours de statistique descriptive*** **(Dunod, 1964). / Y. Hébert**, ***Mathématiques, probabilités et statistique*** **(Vuibert, 1975).**

biochimie ou chimie biologique

Partie de la chimie qui traite des composants des cellules ou des liquides constituant les organismes vivants, animaux ou végétaux, et des réactions qui régissent les phénomènes vitaux. L'expérience a montré que les mêmes substances se rencontrent chez les végétaux, les bactéries et les animaux, et dans les produits de leurs métabolismes.

La complexité des milieux vivants, auxquels s'intéresse la biochimie, exige la mise en œuvre de techniques toujours délicates. Le développement de la biochimie a été fortement influencé et stimulé par la recherche médicale et par la recherche pharmaceutique, dans les buts évidents de concourir à l'établissement des diagnostics (chimie clinique) ou d'introduire en thérapeutique des médicaments nouveaux.

Historique

Les effets de certaines réactions biochimiques, tels que l'obtention des boissons fermentées ou la préparation du sel ammoniac à partir de certains excréments ou déchets organiques, sont connus depuis fort longtemps. Toutefois, ce n'est qu'à partir de la fin du XVIII[e] s. que les savants essaient d'appliquer les méthodes scientifiques à l'analyse des produits des métabolismes organiques. Ainsi Hilaire Marin Rouelle, en 1773, isole l'urée de l'urine, Carl Wilhelm Scheele* prépare le glycérol par saponification de l'huile d'olive (1779), Lazzaro Spallanzani constate la digestion des protéines (1780), Lavoisier* assimile la respiration à une oxydation (1777). L'application à la chimie de la théorie atomique, l'apparition de la microbiologie provoquent, au cours du XIX[e] s., nombre de travaux, parmi lesquels on peut citer : l'étude de la fermentation alcoolique (Gay-Lussac*, 1815) ; la découverte de l'activité optique des molécules en lumière polarisée (Jean-Baptiste Biot, 1815) ; la synthèse de l'urée, première synthèse biochimique (Friedrich Wöhler, 1828) ; la célèbre théorie des fermentations (Pasteur, 1857) ; la découverte des acides nucléiques (Friedrich Miescher, 1869) ; la « cristallisation » de l'albumine de l'œuf (Franz Hofmeister, 1890) ; l'isolement de certaines enzymes à partir de sucs cellulaires (Eduard et Hans Buchner, 1903).

• Au début du XX[e] s., les travaux d'un grand nombre de biologistes comme G. Denigès, J. Duclaux, H. Hérissey, F. G. Hopkins, A. Kossel, H. A. Krebs, K. Liebermann, O. H. Warburg (v. plus loin) complètent les connaissances chimiques relatives à la matière vivante, et leurs investigations approchent de plus en plus les mécanismes des réactions qui interviennent au niveau même de la cellule. Parmi les étapes de cette approche, on peut citer notamment la démonstration de la structure polypeptidique des protéines par Franz Hofmeister et Emil Fischer en 1902 (v. protide), ainsi que l'isolement de la première hormone*, l'adrénaline (Jokichi Takamine et Thomas Aldrich, 1901).

• Après la Première Guerre mondiale, on isole les vitamines, déjà caractérisées par les physiologistes : vitamine A par Elmer Verner McCollum en 1921, vitamine B, ou thiamine, par Barend C. P. Jansen et W. F. Donath en 1926, acide ascorbique (vitamine C) par A. Szent-Györgi en 1928, vitamine D2 par Adolf Windaus en 1931.

Dans la même période, Frederick Grant Banting et Charles Herbert Best isolent l'insuline en 1921, et, un peu plus tard, J. B. Sumner effectue la première cristallisation d'une enzyme, l'uréase (1926). En 1927, Charles R. Harington fait la synthèse de la thyroxine, découverte en 1915 par Edward C. Kendall. La détermination de la masse moléculaire des protéines et leur séparation par ultracentrifugation sont faites par Theodor Svedberg de 1925 à 1930, puis Arne Tiselius réussit leur fractionnement par électrophorèse en 1937. La préparation des premières hormones stéroïdes est faite par Adolf Butenandt, E. A. Doisy, Ernst Laqueur, T. Reichstein de 1929 à 1934. Le premier isolement d'un virus, celui de la mosaïque du tabac, par Wendell M. Stanley en 1935 commence le rapprochement de la microbiologie et de la biochimie. Il faut encore citer entre les deux guerres mondiales les travaux de C. F. Cori sur les glucides, et l'isolement de la vitamine K par E. A. Doisy en 1939.

• Pendant la Seconde Guerre mondiale, Ernst Chain, Howard Florey et Johnson isolent la pénicilline*, qu'a découverte Fleming en 1928, et M. Machebœuf décrit un peu plus tard le mécanisme d'action des antibiotiques*. Au même moment, E. Cohn fractionne les protéines du plasma sanguin, ce qui a une grande incidence dans la réanimation des blessés.

• Après la Seconde Guerre mondiale, l'isolement et la synthèse de nouvelles vitamines et de presque toutes les hormones sont réalisés, mais une étape nouvelle est franchie par l'approche des mécanismes de production des acides nucléiques (A. R. N. et A. D. N.). Les études consacrées à ceux-ci marquent l'avènement de la biologie moléculaire, qui aboutit à la coïncidence des recherches biochimiques avec les recherches de cytologie et de génétique.

En 1945, R. Augier établit la structure et fait la synthèse de l'acide folique (du groupe des vitamines B). En 1948, Edward L. Rickes et Karl Folkers, d'une part, Lester E. Smith et L. F. Parker, d'autre part, isolent la vitamine B 12.

En 1953, Vincent Du Vigneaud fait la synthèse de l'oxytocine (hormone de la posthypophyse), Samuel L. Simpson, Albert Wettstein et T. Reichstein établissent la structure de l'aldostérone (hormone corticosurrénale). À la même époque, Hoerecker et Dickens font la démonstration du cycle du pentose, et F. A. Lipmann découvre la coenzyme A.

En 1954, J. D. Watson et F. H. C. Crick établissent la structure hélicoïdale des nucléotides.

En 1955, Frederick Sanger découvre la structure de l'insuline.

En 1961, H. Rasmussen isole l'hormone des glandes parathyroïdes, la parathormone.

La même année, Li et ses collaborateurs d'une part, Hoffman, Schwyger et Kestler d'autre part font la synthèse de la corticotrophine hypophysaire (l'A. C. T. H.).

De 1961 à 1963, Changeux, François Jacob, André Lwoff et Jacques Monod font de nombreux travaux sur les réactions enzymatiques au niveau des nucléotides, et Monod découvre l'A. R. N.-messager (v. nucléique). À la même époque, F. Lynen fait la synthèse du cholestérol.

Dès 1963, H. Zahn a réalisé la synthèse des deux chaînes polypeptidiques de l'insuline, qu'il réunira ensuite en un seul corps actif, concurremment avec P. G. Katsoyannis d'une part et Y. Wang et ses collaborateurs de Pékin d'autre part, qui aboutissent en 1966 à la synthèse totale de l'insuline.

En 1965, Philips et ses collaborateurs établissent la structure tridimensionnelle du lysozyme, qui se révèle être un modérateur de la synthèse des protéines.

En 1966, Marshall W. Nirenberg élargit les connaissances sur les acides nucléiques par la description des groupes d'acides aminés (triplets) qui déterminent la distribution des bases puriques et pyrimidiques constituant les nucléotides.

Ainsi la biochimie, par une connaissance de plus en plus précise et approfondie des constituants de la cellule, de ses chromosomes (acides nucléiques) et de son cytoplasme (protéines) ainsi que du mécanisme complexe par lequel les enzymes permettent la production constante et régulière des éléments de la matière vivante, aboutit à une meilleure explication de la reproduction cellulaire, à la compréhension des phénomènes de transmission des caractères tant dans l'individu (mitoses reproduisant toujours des cellules identiques) qu'au cours de la reproduction sexuelle (méiose, fécondation), qui permet la conservation des caractères, étudiée par la génétique. Ces découvertes ouvrent la voie à une solution des problèmes du cancer, maladie caractérisée par une viciation de ces phénomènes de transmission des caractères d'une cellule à ses descendantes.

Principaux constituants biochimiques

Ils comprennent des éléments minéraux et des éléments organiques. Parmi les premiers, l'eau constitue en moyenne 85 p. 100 du poids des organismes animaux, inégalement répartie dans les divers tissus ; cette eau contient en solution des ions*, certains en quantité notable (chlore, sodium, potassium, phosphore, magnésium, fer), d'autres à l'état de traces (oligoéléments), comme l'iode*, l'arsenic, le manganèse, l'aluminium.

Quant aux éléments organiques, on peut les classer en deux grands groupes : les hydrates de carbone, composés ternaires de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, comprenant les glucides*, ou sucres, et les lipides*, ou graisses ; les protides*, contenant en outre de l'azote, et constitués par des édifices polypeptidiques complexes. Les hydrates de carbone sont d'ailleurs le plus souvent engagés dans les molécules protéiques, les glucides sous forme de glucosides, ou hétérosides, les lipides sous forme de cénapses (liaison entre le lipide et une autre molécule). On peut rattacher à l'un ou l'autre de ces groupes, glucides ou protides, les vitamines*, les antibiotiques*, les enzymes*, les porphyrines, comme l'hémoglobine et la chlorophylle, et la plupart des produits de leurs métabolismes.

Dernière-née des sciences chimiques, la biochimie, le plus souvent grâce à des techniques qui lui sont propres, s'est vite développée. En particulier, les derniers travaux de la chimie moléculaire portant sur les nucléotides (v. nucléiques *[acides]*) et les enzymes* permettent d'expliquer la plupart des phénomènes génétiques et vitaux.

R. D.

Les grands noms de la biochimie

Konrad Bloch, *v.* STÉROÏDES.

Edwin Cohn, *biologiste américain (New York 1892 - Harvard 1953). Il a étudié les protéines, et, au cours de la Seconde Guerre mondiale, après avoir préparé le plasma sanguin sous forme transportable, il en a réalisé certains fractionnements connus sous le nom de*

fractions de Cohn.

Carl Ferdinand Cori, *biochimiste tchèque naturalisé américain (Prague 1896). Émigré aux États-Unis il obtint en 1947, avec sa femme Gerty Theresa (Prague 1896 - Saint-Louis, Missouri, 1957), le prix Nobel de physiologie et de médecine pour des travaux sur le métabolisme des glucides, montrant notamment que la première phase de leur décomposition aboutit à l'acide pyruvique.*

Francis Harry Compton Crick, *biologiste anglais (Northampton 1916). Il montra avec James D. Watson et Maurice H. F. Wilkins que la structure en hélice de l'acide désoxyribonucléique, ou A. D. N., satisfait aux trois impératifs imposés* a priori *à une structure héréditaire : pouvoir se reproduire identique à elle-même, subir des transformations brutales au cours de mutations, être capable de contenir une information. Il a reçu le prix Nobel de physiologie et de médecine en 1962, avec James D. Watson et Maurice H. F. Wilkins.*

Georges Denigès, *médecin et pharmacien français (Bordeaux 1859 - id. 1951). Premier titulaire de la chaire de chimie biologique de la faculté de médecine et de pharmacie de Bordeaux, il y enseigna pendant trente-deux ans. Il a découvert une technique d'analyse de la matière organique et différents réactifs spécifiques. On lui doit un précis de chimie analytique et des travaux relatifs à l'analyse des vins, du lait, des urines.*

Edward Adelbert Doisy, *biochimiste américain (Hume, Illinois, 1893). Il devint professeur de chimie biologique à la Washington University (1919), puis à la Saint Louis University (1923), toutes deux à Saint Louis (Missouri). Il est connu pour ses travaux sur l'insuline, les vitamines, les hormones et les composés antibiotiques. Il a réussi à préparer la vitamine K à l'état cristallisé, et à en réaliser la synthèse. Il a reçu le prix Nobel de physiologie et de médecine en 1943.*

Jacques Duclaux, *biologiste et chimiste français (Lyon 1877). Préparateur à l'Institut Pasteur, puis professeur de biologie au Collège de France, il étudia les propriétés physiques et chimiques des colloïdes et fit des recherches sur la cellulose, sur les radiations ultraviolettes, la transparence et l'absorption de l'atmosphère. (Acad. des sc., 1939.)*

Henri Hérissey, *pharmacien français (Évreux 1873 - id. 1959). Pharmacien des hôpitaux de Paris (1904), titulaire de la chaire de chimie biologique de la faculté de Paris (1930-1943), il devint président de l'Académie de médecine en 1955. Il fit des travaux sur les principes végétaux, notamment sur les glucosides à coumarine. Il étudia également les ferments solubles des champignons, les enzymes hydrolysantes et oxydantes, ce qui le conduisit à réaliser de nombreuses synthèses biochimiques de glucosides.*

Frederick Gowland Hopkins, *biochimiste anglais (Eastbourne 1861 - Cambridge 1947). Professeur à Cambridge, il devint président de la Royal Society en 1935. Il étudia les ptérines, le tryptophane et les acides aminés essentiels, le glutathion, et il peut être considéré comme le fondateur de la chimie biologique en Angleterre. Il a reçu le prix Nobel de physiologie et de médecine en 1929.*

Edward Calvin Kendall, *v.* STÉROÏDES.

Albrecht Kossel, *physiologiste et chimiste allemand (Rostock 1853 - Heidelberg 1927). Ses travaux de chimie biologique sur les albuminoïdes et notamment sur les dérivés de l'acide nucléique lui valurent le prix Nobel de chimie en 1910.*

Hans Adolf Krebs, *biochimiste allemand (Hildesheim 1900). Émigré en Angleterre en 1934, il se consacra à des travaux fondamentaux sur le métabolisme des glucides qui le conduisirent à décrire un ensemble de phénomènes d'oxydation et de réduction connu depuis sous le nom de* cycle de Krebs. *Il a reçu le prix Nobel de physiologie et de médecine en 1953.*

Karl Liebermann, *chimiste allemand (Berlin 1842 - id. 1914). Il est surtout connu pour sa synthèse de l'alizarine (1868). On lui doit également divers travaux sur les colorants et les alcaloïdes.*

Fritz Albert Lipmann, *biochimiste américain d'origine allemande (Königsberg 1899). Il a partagé le prix Nobel de physiologie et de médecine en 1953 avec H. Krebs, pour la découverte de la coenzyme A, qui constitue avec l'acide pyrmique une sorte de plaque tournante au centre des métabolismes des glucides, des lipides et des protides.*

Feodor Lynen, *biochimiste allemand (Munich 1911). Ses recherches ont amené d'importantes acquisitions concernant le mécanisme et les enzymes impliquées dans le catabolisme des acides gras, la synthèse du squalène, du cholestérol, des stéroïdes. Il a partagé le prix Nobel de physiologie et de médecine avec K. Bloch en 1964.*

Michel Macheboeuf, *chimiste et médecin français (Châtelguyon 1900 - Paris 1953). Chef de laboratoire à l'Institut Pasteur depuis 1929, il a décrit les cénapses lipido-protidiques (1929) et étudié le mécanisme d'action des antibiotiques ainsi que la dénaturation des protéines.*

Tadeusz Reichstein, *biochimiste suisse d'origine polonaise (Wloclawek 1897). Il a fait des recherches sur la vitamine C, sur les glucosides et sur les hormones corticosurrénales. Il a reçu le prix Nobel de physiologie et de médecine en 1950.*

James Batcheller Sumner, *biochimiste américain (Canton, Massachusetts, 1887 - Buffalo 1955). Il a découvert que certaines diastases, l'uréase notamment, peuvent cristalliser. Il a partagé le prix Nobel de chimie en 1946 avec W. M. Stanley et J. H. Northrop.*

Albert Szent-Györgyi, *v.* VITAMINE.

Arne W. K. Tiselius, *biochimiste suédois (Stockholm 1902 - Uppsala 1971). Il a isolé et identifié par électrophorèse diverses protéines de liquides organiques, tels le sang et le lait. Il a également pu séparer par adsorption divers acides aminés. Il a reçu le prix Nobel de chimie en 1948.*

Otto Heinrich Warburg, *physiologiste allemand (Fribourg-en-Brisgau 1883 - Berlin 1970). Il a étudié les phénomènes d'oxydation au niveau de la cellule et a reconnu la nature et la fonction du pigment respiratoire ferrugineux. Il a reçu le prix Nobel de physiologie et de médecine en 1931.*

🕮 M. Polonovski, *Biochimie médicale* (Masson, 1943 ; 9e éd. remaniée par P. Boulanger, J. Polonovski et F. Tayeau, 1968). / M. Javillier et J. Lavollay, *la Chimie des êtres vivants* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1944 ; 6e éd., 1970). / L. Genevois, *Traité de chimie biologique* (P. U. F., 1957-1959 ; 2 vol.). / H. Harris, *Human Biochemical Genetics* (Cambridge, 1959 ; nouv. éd., 1966 ; trad. fr. *Biochimie génétique*, Masson, 1963). / P. Karlson, *Kurzes Lehrbuch der Biochemie für Mediziner und Naturwissenschaftler* (Stuttgart, 1960 ; trad. fr. *Biochimie*, Doin, 1964). / H. Koblet, *Physikalische Begriffe in der klinischen Biochemie* (Stuttgart, 1964). / R. J. Williams (sous la dir. de), *Encyclopedia of Biochemistry* (Amsterdam, 1967). / P. Louisot, *Cours de biochimie structurale* (Simep, Lyon, 1969 ; 10 vol. prévus). / J. M. et E. M. Barry, *Éléments de biochimie structurale* (Masson, 1971). / F. Chapeville et H. Clauser, *Biochimie* (Hermann, 1974).

biogéographie

Étude de la répartition des êtres vivants à la surface du globe, et des causes qui déterminent cette répartition.

L'ensemble de ces organismes vivants constitue la *biosphère**, formée, de part et d'autre de la surface du sol, des premiers mètres de la lithosphère (roches et sols) et de l'atmosphère. À l'échelle du globe, la biosphère n'est qu'une pellicule extrêmement mince. Supposée étalée uniformément, la masse totale de la matière vivante n'aurait qu'une dizaine de centimètres d'épaisseur. Elle ne représente en poids que 1/500 des glaces du globe ; 1/100 du poids de l'atmosphère. C'est de très loin la moins considérable des enveloppes terrestres, mais c'est la seule où se rencontrent constamment le renouvellement et la mort.

C'est d'autre part une pellicule discontinue, que ce soit aux échelles virale et humaine, parce que la biosphère est formée d'êtres distincts, ou à l'échelle des continents, parce qu'il existe à la surface de la terre des secteurs d'où la vie est absente ou fort inégalement représentée.

Cette inégale représentation de la vie et des formes de la vie à la surface de la planète contribue à en différencier les paysages. Ceux-ci, dont l'étude est un des premiers objets de la géographie, ne sont pas seulement des agencements de formes du relief, des systèmes de pente, ce sont aussi des couvertures végétales.

Aussi la biogéographie, science au caractère autant synthétique qu'analytique, mobilise-t-elle des connaissances biologiques d'une part, car ce sont des êtres vivants qui font l'objet de son étude, des connaissances géographiques d'autre part, car elle essaie d'établir les relations de ces organismes végétaux et animaux avec les autres éléments du monde physique et humain : climats, formes du relief, sols, diverses activités humaines, etc. La biogéographie couvre un domaine complexe dans lequel on peut reconnaître diverses orientations d'étude, d'ailleurs très dépendantes les unes des autres.

L'étude de la répartition des êtres vivants, des espèces, des genres, des familles à la surface du globe constitue la *chorologie*, et, pour quelques auteurs, c'est l'objet essentiel, presque unique de la biogéographie. Toutes les espèces vivantes ne sont pas représentées dans chaque région du globe. La plupart occupent une aire restreinte ; les espèces cosmopolites sont en très faible minorité. La présence d'une espèce en un lieu, la dimension et la forme de son aire dépendent de faits nombreux, que l'on peut regrouper en deux ordres.

Ordre des faits actuels. L'aire actuelle d'une espèce reflète d'abord l'effet de l'antagonisme entre son pouvoir d'expansion et un ou plusieurs facteurs défavorables du milieu, appelés alors « facteurs limitants ». Par exemple une plante de la zone tempérée peut être limitée par le froid en direction du pôle,

par la chaleur trop grande en direction de l'équateur, dans les deux directions par la modification du rythme de la longueur respective des jours et des nuits (photo-périodisme).

Ordre des faits passés. La place qu'occupe une espèce vivante est aussi le reflet des conditions paléogéographiques, c'est-à-dire de la géographie du passé, particulièrement l'isolement progressif des continents dérivants et les variations climatiques, surtout celles que le monde a connues pendant les 5 ou 6 derniers millions d'années. D'autre part, au cours du temps les espèces ont beaucoup varié. Les formes actuelles que revêt la vie ne sont apparues que progressivement sur la Terre. Seules les données de la paléontologie et de la paléobotanique permettent de définir l'ancienneté et l'extension des espèces actuelles.

Les organismes vivants ne se développent que très rarement seuls. Ils vivent en général en commun, formant des ensembles plus ou moins complexes de végétaux, d'animaux, de micro-organismes, etc. La biosphère est constituée d'un grand nombre de ces communautés, encore appelées *biocénoses.* L'étude de leurs aspects, de leur composition, extension et dynamique constitue la *biocénologie.*

De même qu'un être vivant n'est pas un simple agrégat d'organes et de cellules, mais un tout pourvu de propriétés que ne possèdent pas ses constituants isolément, une biocénose est une unité nouvelle qui n'est pas la simple somme d'individus regroupés par hasard. Cette unité possède une forme, une structure, une évolution et un fonctionnement originaux.

La définition, l'appellation et le classement de ces nouvelles unités sont une entreprise longue et délicate. Aussi n'est-il pas trop surprenant qu'un siècle de travail n'ait pas réussi à imposer une classification biocénotique mondiale unique. Par exemple en France pour la seule classification des groupements végétaux, deux points de vue au moins s'affrontent.

Si difficile que soit cette démarche, elle est nécessaire lorsque l'on veut établir des cartes complètes de la biosphère. En effet, même les très grandes échelles ne permettent pas de représenter les organismes vivants en tant qu'individus, et il est obligatoire de cartographier des ensembles définis approximativement (c'est-à-dire surtout qualitativement et physionomiquement) pour les échelles petites et moyennes, définis d'une manière beaucoup plus rigoureuse pour les grandes échelles (essentiellement par les méthodes phytosociologiques).

L'étude des relations entre ces communautés d'organismes et les milieux fait l'objet de l'*écologie.*

Il n'y a pas d'organisme sans milieu, car un organisme ne peut vivre sans échanges. L'écologie étudie les conditions d'habitat des organismes et les réactions de ces organismes aux conditions du milieu. Elle présente ainsi deux aspects essentiels.

La *mésologie* est l'étude des milieux, du biotope. Son but est d'établir un bilan des facteurs externes à l'organisme, au niveau de cet organisme, d'évaluer la quantité d'énergie et de matières premières mises à sa disposition et les produits restitués par lui aux milieux extérieurs.

Comme les autres branches de la biogéographie, la mésologie est en plein développement. Le rapide essor de la pédologie permet de mieux connaître les supports de la biosphère externe, car c'est dans les sols que les végétaux supérieurs enfoncent leurs racines, mais aussi de mieux connaître les sols en tant que milieux de vie semi-dépendants, car il existe une flore et une faune particulières vivant dans les sols. De la même manière, les progrès rapides de l'océanographie ont permis de mieux connaître les milieux d'eau salée.

Une diversification commence à apparaître dans les études de la basse atmosphère. Pendant longtemps, seules furent disponibles les valeurs de climatologie séparatives fournies par les réseaux météorologiques et établies sous abris, à 1,50 m au-dessus du sol. Elles ont permis de mettre en place les gradients mésologiques les plus importants à la surface du globe. Cependant, on s'est tôt aperçu des notables différences qui existent, pour un même facteur écologique, entre les valeurs mesurées sous abri météorologique et les valeurs mesurées aux divers niveaux des organismes. L'établissement de ces dernières fait l'objet de la bioclimatologie.

L'étude du comportement des organismes à l'égard des conditions des milieux constitue l'*éthologie*, qui se divise elle-même en deux branches.

L'éthologie stationnelle rassemble l'observation et la mesure des divers processus du comportement, de la croissance, de la reproduction... *in situ.* Mais le nombre, la diversité des facteurs comme des organismes obligent à contrôler les résultats précédents par des expériences physiologiques : on ne fait par exemple varier que le facteur dont on veut mesurer l'action en maintenant les autres à des niveaux favorables et constants. Cette éthologie expérimentale est actuellement pratiquée dans les enceintes conditionnées perfectionnées, appelées *phytotrons.* Malheureusement, on n'a guère expérimenté jusqu'ici que sur des organismes isolés, et l'on a fait essentiellement des mesures autéthologiques. Seul le développement des expériences phytotroniques sur des nombres et des espaces plus grands et sur des temps plus longs permettra de faire de la synéthologie expérimentale, dont le but sera de définir le comportement non plus d'individus, mais de communautés.

On appelle aussi écosystème une communauté d'organismes envisagée non seulement dans sa composition, mais dans son comportement général à l'égard des conditions des milieux (sol, air, eau) correspondants.

Les êtres vivants réagissent également les uns par rapport aux autres, et cette étude des facteurs biotiques (antagonisme, compétition, exploitation, coopération, symbiose, etc.) est fort complexe. Il convient cependant de mettre à part l'action la plus importante, celle de l'homme sur la biosphère. Son action a pu et peut être directe (et le plus souvent réfléchie et volontaire) ou indirecte (et le plus souvent involontaire).

En même temps que l'homme a conquis la planète, il a transformé radicalement, sur deux tiers des continents au moins, la vie animale et végétale, l'enrichissant quelquefois, l'appauvrissant le plus souvent. Les formes les plus importantes qu'a revêtues son action sont les défrichements, l'aménagement d'aires cultivées où l'agriculture tend à ne laisser se développer qu'une seule espèce, l'extension ou la réduction (voire la destruction) volontaire ou involontaire de beaucoup d'espèces, la création d'un très grand nombre de variétés cultivées. En général l'homme a le plus souvent rompu les équilibres naturels et créé à leur place des situations instables, dont la plupart disparaîtraient si son action venait à cesser. Cette condition, quelque peu absurde à poser à l'échelle de la planète, est fréquemment réalisée à l'échelle de nombreuses terres conquises à la culture et à l'élevage et presque aussitôt abandonnées.

F. M.

H. Walter, ***Einführung in die Phytologie*** **(Stuttgart, 1952-1963 ; 3 vol.). / A. Cailleux,** ***Biogéographie mondiale*** **(P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1953 ; 3e éd., 1969). / W. Ruhland (sous la dir. de),** ***Handbuch der Pflanzenphysiologie*** **(Berlin, 1956-1959 ; 18 vol.). / P. Birot,** ***les Formations végétales du globe*** **(S. E. D. E. S., 1966). / H. Elhaï,** ***Biogéographie*** **(A. Colin, coll. « U », 1968). / A. Lacoste et R. Salanon,** ***Éléments de biogéographie*** **(Nathan, 1969).**

biologie

Science des êtres vivants en général et plus particulièrement du cycle reproductif.

Une définition difficile

Le terme *biologie* désigne étymologiquement la science qui étudie la vie.

Or, qu'est-ce que la vie ? Aucune définition rigoureuse n'a encore été formulée. En revanche, on sait distinguer des corps bruts et des corps vivants ; en effet les corps ou les êtres vivants possèdent quelques caractères qui leur sont propres ; la naissance, la croissance, la reproduction, la mort. La biologie, science de la vie, correspond en réalité à l'étude des êtres vivants.

L'étude des êtres vivants peut se faire à tous les degrés : macromoléculaire, cellulaire, individus isolés, individus groupés en populations, en sociétés. La biologie couvre donc un domaine immense comprenant les végétaux et les animaux, c'est-à-dire environ 350 000 espèces végétales et plus d'un million d'espèces animales, y compris l'Homme. Elle doit rechercher les caractères communs aux êtres vivants, décrire les formes externes et internes, analyser les diverses fonctions qui assurent le maintien des individus et leur reproduction, suivre les conditions de leur développement et la transmission des caractères héréditaires, établir des classifications fondées sur la phylogénie, d'où la nécessité de connaître les êtres vivants qui ont vécu aux diverses époques géologiques, analyser le comportement de l'individu isolé et des individus entre eux, préciser leurs interactions avec les différents milieux, déduire les adaptations à des milieux particuliers, connaître la répartition géographique comportant de vastes aires de peuplement ou d'étroites zones d'endémisme. La biologie englobe donc une multiplicité de disciplines : morphologie, anatomie, physiologie, sexualité, embryologie, hérédité, systématique ou taxonomie, paléontologie, psychologie et comportement, sociologie, écologie, adaptation, évolution, distribution géographique. En un mot,

c'est la zoologie et la botanique envisagées dans leur totalité.

Actuellement, des travaux variés traitent de la biologie d'une unité taxonomique (biologie des Mollusques, des Coléoptères, de la Grenouille verte) ou d'un ensemble menant une vie spéciale (biologie des cavernicoles, des plantes des décombres, etc.). Le mot *biologie* prend alors un sens différent ; à l'opposé de la conception d'une biologie *sensu lato* s'en dessine une autre beaucoup plus restreinte, considérant essentiellement le comportement des individus isolés ou réunis en populations, leurs réactions entre eux et leurs réponses aux conditions des biotopes qu'ils fréquentent. Sous cet aspect grandement spécialisé, la biologie s'identifie à l'éthologie et à l'écologie*. Bien que ces appellations soient plus que centenaires (*éthologie*, mot d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire ; *écologie*, mot d'Ernst Haeckel), les deux sciences ont pris leur véritable essor vers 1930 ; elles tendent à devenir des sciences indépendantes, possédant leurs méthodes particulières.

Enfin, une troisième acception du terme *biologie* a été proposée par Yves Delage (1854-1920) sous la dénomination de *biologie générale* ; elle a pour objet « la recherche des conditions et des causes des grandes manifestations de la vie dans la cellule, dans l'individu et dans l'espèce ». Trois degrés sont reconnus : cellule, individu, espèce. Le point de départ des études biologiques réside dans la *cellule* ; elle représente, en effet, l'élément fondamental de tout être vivant. L'œuf fécondé, ou zygote, est lui-même une cellule dont le développement, comportant des étapes variées, produira un *individu*. Il grandira, deviendra adulte et capable de se reproduire. Sa descendance correspondra au type originel ; entre l'ascendant et le descendant se maintient une double continuité cellulaire et génique. Puis l'adulte vieillira et disparaîtra après avoir présenté des manifestations de sénescence. Troisième stade de la biologie générale, l'*espèce*. Des centaines de milliers d'espèces sont connues ; elles diffèrent plus ou moins intensément selon leurs affinités. La biologie précisera les caractères spécifiques ; elle s'efforcera de comprendre comment peuvent naître les espèces, à la suite de quels phénomènes. La recherche de l'origine des espèces conduit aux grands problèmes de l'adaptation et de l'évolution. Selon la pensée de Y. Delage, la biologie générale comprendra donc les grands chapitres suivants : biologie cellulaire, embryologie, croissance, reproduction et sexualité, hérédité, évolution.

Bien que la biologie expérimentale soit née au XVIIIe s., la biologie est considérée comme une science jeune en raison de son prodigieux essor au cours du XXe s. Les trente dernières années sont particulièrement riches : connaissance des ultrastructures, transformations expérimentales de sexe, génétique des Bactéries, pluralité des hémoglobines, génétique des hémoglobines, des groupes sanguins et sériques, aberrations chromosomiques.

À cet ensemble déjà riche et varié s'ajoute une nouvelle discipline, la *biologie moléculaire*, qui révèle un domaine jusqu'alors totalement ignoré.

Biologie moléculaire

En 1960, W. T. Astbury prononçait une conférence, dans le cadre des « Harvey lectures », intitulée *Adventure in Molecular Biology*. L'expression *biologie moléculaire* allait faire fortune ; elle inaugurait une nouvelle discipline qui s'efforçait de déterminer « la nature spécifique des molécules biologiques par l'étude conjointe de leur configuration et de leurs fonctions ». Dès lors, la biologie « tend à se molécalariser et les techniques à se miniaturiser ». La biologie moléculaire allait connaître un rapide essor et, de ce fait, prendre en quelque sorte le relais de la biologie classique. Dans tous les domaines, les recherches s'orientent vers l'analyse des structures moléculaires ; peu à peu s'édifient une cytologie moléculaire, une embryologie moléculaire, une génétique moléculaire.

Deux acquisitions récentes et importantes conditionnent cette orientation nouvelle riche de promesses : 1° la mise au point d'une technique, la microscopie électronique, qui révéla les ultrastructures totalement insoupçonnées des tissus, des cellules et de leurs organites ; 2° la démonstration expérimentale que l'acide désoxyribonucléique (A. D. N.), constituant essentiel des chromosomes, renferme l'information génétique (O. T. Avery, McLeod, McCarty, 1944). De fort nombreux travaux mettaient en évidence les structures chimiques et moléculaires des acides désoxyribonucléiques (A. D. N.) et ribonucléiques (A. R. N.) ; les liens intimes entre A. D. N., A. R. N. et protéines étaient découverts. Les phénomènes observés se déroulaient toujours dans un ordre constant : la séquence désoxyribonucléique de l'A. D. N. se transcrit dans un A. R. N. spécial, l'A. R. N.-messager (A. R. N.-m) ; ce dernier traduit sa séquence nucléique en séquence peptidique. Cette succession de phénomènes peut se résumer ainsi :

$$\text{A. D. N.} \xrightarrow{\text{transcription}} \text{A. R. N.-m} \xrightarrow{\text{traduction}} \text{protéines}$$

L'A. R. N.-m fournit aux ribosomes (organites cellulaires) le programme spécifique de la synthèse des protéines.

On sait que J. D. Watson et F. H. C. Crick ont construit un modèle de l'A. D. N. qui présente une structure hélicoïdale. Deux longues chaînes s'enroulent en hélice autour d'un axe commun ; chaque chaîne comporte l'alignement de quatre unités, ou signes (les bases), qui se répètent tout le long de la chaîne. La séquence de ces quatre signes est essentielle ; l'union des deux chaînes se fait justement par ces signes, un couple de signes se réalisant ; mais un signe d'une chaîne ne peut s'unir qu'avec un seul des trois autres signes ; A s'unit toujours avec T, et G avec C ; quatre combinaisons sont donc possibles. Les deux chaînes sont complémentaires, la séquence des quatre signes sur une chaîne détermine leur séquence sur l'autre chaîne. Les A. D. N. diffèrent les uns des autres par les séquences des quatre signes.

Les protéines sont formées elles aussi par la répétition d'unités (acides aminés) ou de signes, par permutation ; ces signes ne sont plus au nombre de quatre, mais de vingt. Les bases et les acides aminés, comparés à des signes (signes d'un alphabet), suggèrent l'existence d'un code.

En 1954, F. H. C. Crick et James D. Watson proposaient la théorie du *code génétique*, permettant d'interpréter les divers messages. Avec des alphabets de vingt signes, on pouvait imaginer que trois éléments nucléiques étaient nécessaires pour entraîner l'incorporation d'un acide aminé ; groupés par trois, les quatre signes peuvent engendrer $4^3 = 64$ combinaisons, tandis que, réunis par deux, $4^2 = 16$ combinaisons seraient possibles. Or, vingt combinaisons étant indispensables, il convient d'adopter le code à 64 combinaisons ; il ressort qu'un même élément protéique correspondra à plusieurs combinaisons, à plusieurs synonymes.

Ce code génétique semble universel et valable pour tout le monde vivant. On sait préparer au laboratoire des messagers plus ou moins simples ; un de ces messagers très simple, formé par le même signe nucléique répété trois fois, associé à un système de traduction provenant d'une Bactérie, a été compris ; il s'est formé une chaîne protéique composée d'un même élément répété plusieurs fois.

Les mécanismes des diverses manifestations de phénomènes vitaux, la différenciation de l'embryon aussi bien qu'un comportement physiologique ou nerveux ne seront véritablement connus que lorsque seront identifiées les protéines se trouvant à l'origine des réactions responsables des effets considérés. Peut-être des ensembles de protéines correspondent-ils à des structures définies.

Biologie cellulaire et cytologie moléculaire

La cellule constitue l'unité fondamentale de tout être vivant, qu'il soit unicellulaire (Protozoaires, Protophytes) ou pluricellulaire (Métazoaires, Métaphytes).

Bien que les parois de la cellule aient été observées dès 1665 par l'Anglais Robert Hooke (1635-1703), une théorie cellulaire montrant l'importance primordiale de la cellule ne sera édifiée qu'en 1839 par deux Allemands, Matthias Jakob Schleiden (1804-1881), un botaniste, Theodor Schwann (1810-1882), un zoologiste. Les travaux ultérieurs corrigeaient les fort nombreuses erreurs. L'amélioration des techniques favorisait les analyses plus précises, et progressivement s'organisaient la cytologie moderne et la physiologie cellulaire. La construction du microscope électronique ouvrait une nouvelle ère en permettant la découverte des ultrastructures, ou structures fines des diverses parties de la cellule. L'accumulation des observations fit ressortir une identité structurale des cellules animale et végétale. Un organite tel que l'appareil de Golgi, longtemps considéré comme propre à la cellule animale, existe aussi dans la cellule végétale, et son rôle y est important. La complexité du cytoplasme devient évidente ; il abrite des organites variés (mitochondries, appareil de Golgi, réticulum endoplasmique, ribosomes, vacuoles...). Tous présentent un extraordinaire développement de systèmes membraneux, ou membranes intérieures, les *cytomembranes*, composées de feuillets extrêmement minces ; ces cytomembranes délimitent des compartiments et agissent soit comme barrières, soit comme sièges de réactions métaboliques. La cellule peut être comparée à un sac contenant environ 50 p. 100 de membranes, qui interviennent dans le métabolisme. Des membranes et des systèmes de

membranes sont présents dans toutes les cellules ; ce sont la membrane plasmatique, la mieux connue et fort importante, le système de membranes dans les mitochondries, dans le réticulum endoplasmique, les systèmes de membranes de l'appareil de Golgi et de ses dérivés, des lysosomes, des membranes nucléaires, des vacuoles et vaculoïdes de sécrétion. D'autres systèmes de membranes sont particuliers à des cellules ou à des tissus : membrane de myéline des nerfs, synapses du tissu nerveux, membranes des érythrocytes, des chloroplastes, des cellules photosensibles (cônes et bâtonnets de la rétine).

■ POURQUOI CETTE MULTIPLICATION DES MEMBRANES ? QUELS SONT LEURS RÔLES ET LEURS FONCTIONS ?

La réponse à ces questions exigeait la connaissance de la composition chimique des membranes et de leur organisation moléculaire, c'est-à-dire l'organisation architecturale tridimensionnelle des divers éléments, les types de contact des éléments entre eux et les diverses interréactions dans les interfaces.

Logiquement, les recherches s'orientèrent vers la cytologie moléculaire, qui considère les macromolécules, ou groupements ternaires et quaternaires des molécules.

Les membranes péricellulaires et intracellulaires sont composées de lipides (phospholipides, cholestérine, complexes lipidiques) et de protéines. Selon les rapports quantitatifs des lipides et des protéines, on distingue deux types de membranes, les uns à prédominance lipidique (membrane plasmatique, membrane des globules rouges, membrane myélinique des nerfs...), les autres à prédominance protéique (membranes des mitochondries, du réticulum endoplasmique, des lysosomes...). Les protéines des membranes présentent deux aspects : protéines à molécules allongées, qui participent à la structure, et protéines globulaires, qui exercent une action métabolique (les enzymes notamment). Chacun des systèmes de membranes présente des particularités structurales. La structure des membranes n'est pas immuable ; elle varie sous l'influence de certaines conditions, interactions dynamiques entre les composants chimiques, et de certains mouvements des membranes, qui changent les contacts entre les divers sites et modifient les réactions enzymatiques. Sous des actions variées, les membranes peuvent disparaître ; cette perturbation intervient certainement dans la vie cellulaire, car les cytomembranes assurent les activités métaboliques et synthétiques. Tout comme les structures, les fonctions des divers systèmes de membranes sont spécialisées.

Les mécanismes responsables sont liés aux processus moléculaires, dont l'analyse complexe est commencée ; elle entraîne le développement de deux nouvelles disciplines, la cytoenzymologie et l'histoenzymologie.

Des enzymes sont fixées aux membranes. Ce sont des macromolécules compliquées, qui se fixent à un substrat grâce à un « site d'union » ; mais le déclenchement de la réaction catalytique est solidaire du contact avec un « site actif » de l'enzyme. Ces sites actifs, composés de quelques acides aminés, sont indispensables à la fonction catalytique comportant un transfert d'électrons et leur nouvelle répartition. Il est donc important de rechercher la situation des sites actifs dans la séquence des acides aminés constitutifs de l'enzyme.

Les enzymes des membranes subissent des évolutions et des adaptations. On sait que, obéissant à une contrainte génétique, les cellules élaborent certaines enzymes ; les conditions du milieu sont aptes à modifier quantitativement les synthèses. Les adaptations s'effectueraient au niveau des membranes, supports des enzymes. À la variation enzymatique correspondrait une variation des membranes. Les régulations enzymatiques résultent souvent d'un phénomène de « feed back » ; le produit terminal synthétisé par les réactions enzymatiques altère la structure tridimensionnelle de la molécule d'enzyme, qui perd son activité.

La synthèse des protéines se fait également au niveau des ribosomes fixés sur les membranes du réticulum endoplasmique ; il semble que des rapports fonctionnels existent entre le réticulum endoplasmique et les mitochondries, qui voisinent souvent ; de même les rapports entre réticulum et noyau sont fréquents.

L'appareil de Golgi intervient dans le métabolisme des glucides et des glycoprotéines. Ses membranes sont particulièrement riches en phosphatases, qui participent au métabolisme des hydrates de carbone, principalement à la synthèse des polysaccharides, d'où l'importance de l'appareil de Golgi chez les végétaux. Les membranes du réticulum endoplasmique et de l'appareil de Golgi renferment des phosphatases différentes : glucose-6-phosphatase et nucléoside diphosphatase se trouvent dans les premières, alors que les secondes contiennent de la thiamine pyrophosphatase et jamais de glucose-6-phosphatase. Dans les vacuoles de sécrétion, la membrane fabriquerait, à partir des éléments du cytoplasme entourant les vacuoles, le produit de sécrétion qui passerait ensuite dans la vacuole. Ces vacuoles dépendraient plus ou moins de l'appareil de Golgi.

Autre système de vacuoles, les *lysosomes* ; présents dans toutes les cellules, ils se forment par invagination de la membrane plasmatique. Ce sont des sacs à hydrolases, ou enzymes protéolytiques, intervenant dans les protéolyses intracellulaires ; on ignore encore si leurs membranes se comportent comme une barrière ou si elles fabriquent les enzymes.

La membrane nucléaire est composée de deux feuillets laissant entre eux un espace périnucléaire ; elle est percée de pores (40 à 80 par micron carré) qui assurent une communication entre le noyau et le cytoplasme ; ces pores sont des anneaux qui peuvent être ouverts ou fermés par un mince opercule, formé par accolement des feuillets nucléaires. La composition chimique et les activités fonctionnelles de la membrane nucléaire ne sont que partiellement connues.

■ COMMENT APPARAÎT LA CELLULE À LA LUMIÈRE DES FAITS NOUVEAUX ACQUIS GRÂCE À LA MICROSCOPIE ÉLECTRONIQUE ET À LA CYTOLOGIE MOLÉCULAIRE ?

L'abondance des membranes entraîne la formation de compartiments cellulaires qui favorisent l'accumulation des enzymes et partant leur action à doses élevées. Les divers compartiments (compartiments mitochondrial ; du réticulum endoplasmique ; vacuolaire, y compris l'appareil de Golgi ; nucléaire) se trouvent dans le cytoplasme, ou matrice fondamentale, et correspondent aux anciennes enclaves cytoplasmiques.

Morphologiquement, le cytoplasme renferme peu d'éléments : des granules protéiques, des ribosomes, des microtubules. Mais son importance physiologique est grande : grâce à la membrane plasmatique, il assure les rapports entre le milieu extracellulaire et les diverses membranes intracellulaires. Le cytoplasme doit être un liquide plus ou moins visqueux, capable de couler à des vitesses différentes selon les conditions de pH et de température, et donc d'assurer le déplacement des acides aminés qu'il renferme. Le cytoplasme peut être considéré comme une phase continue, alors que les divers compartiments sont des phases discontinues. Ils renferment les produits élaborés au niveau des membranes ; ceux-ci demeurent comme réserves ou sont éliminés, par exemple les sécrétions qui sont utilisables par l'organisme.

La cytologie, en devenant moléculaire, a considérablement évolué ; elle a perdu tout aspect statique et doit suivre la mobilité et les changements des innombrables molécules.

Embryologie et embryologie moléculaire

Une cellule unique, un œuf ou zygote, est à l'origine de tout être vivant ; par ses bipartitions successives et ses différenciations, cet œuf engendrera un organisme porteur de structures hiérarchisées et strictement localisées. L'œuf est une cellule normale, mais dont la genèse est particulière ; il résulte de l'union de deux cellules spéciales, les gamètes. Par le mode de formation de la cellule œuf, l'embryologie est étroitement liée à la reproduction sexuée.

L'embryologie envisage une double série de problèmes ; elle décrit les diverses étapes qui président au développement de la cellule œuf ; elle recherche le déterminisme des manifestations observées et le lien causal entre les phases successives. L'embryologie comprend donc deux grandes voies : l'embryologie descriptive et l'embryologie expérimentale, ou causale.

Les principales étapes historiques de l'embryologie descriptive sont les suivantes : découverte du follicule ovarien des Mammifères, ou follicule de De Graaf (Reinier De Graaf, 1672) ; fécondation artificielle de l'œuf de Saumon (L. Jacobi, 1725) ; insémination artificielle de la Chienne (Lazzaro Spallanzani, 1780) ; mise en évidence du rôle fécondant du sperme de Grenouille (Spallanzani, 1786) ; fécondation de l'œuf de Grenouille (Prévost et Dumas, 1824) ; découverte de l'ovule des Mammifères et théorie des feuillets germinatifs (Karl Ernst von Baer, 1827) ; fécondation du Fucus (Gustave Adolphe Thuret, 1854) ; fécondation de l'œuf d'Oursin (Oskar Hertwig, 1875 ; Selenka, 1879) et de l'œuf d'Étoile de mer (H. Fol, 1876).

Les mécanismes compliqués de la mitose, ou division cellulaire, recevaient un début d'explication (K. C. Schneider, O. Bütschli, E. Strasburger, Flemming). Le Belge Edouard Van Beneden (1846-1910) analysait les phénomènes de la maturation de

l'œuf (1883). Les recherches modernes essaient d'élucider les problèmes encore posés par la mitose et la méiose.

Les travaux d'embryologie descriptive se complétèrent rapidement par ceux d'embryologie expérimentale, qui étudient le déterminisme des étapes successives du développement. À ces recherches s'attachent les noms d'un Allemand, Wilhelm Roux, et d'un Français, Laurent Chabry ; les matériaux d'études étaient respectivement les œufs de Grenouille (1885-1888) et d'Ascidies (1887), ce dernier œuf mesurant de un à deux dixièmes de millimètre. Ces travaux, riches d'enseignement, révélèrent deux types d'œufs : l'œuf dit « mosaïque » et l'œuf à régulation.

L'existence de l'œuf mosaïque fut reconnue par Chabry et confirmée par E. G. Conklin (1905). Ce type d'œuf comporte des localisations germinales rigoureusement déterminées et semble donc favorable à la conception préformiste qui admet que le nouvel être, sous forme de miniature, existe en petit et en entier dans le germe, soit dans l'œuf, soit dans le spermatozoïde, ou animalcule de la semence ; ainsi s'opposaient ovistes et animalculistes.

L'œuf à régulation fut observé par l'Allemand Hans Driesch (1867-1941) chez l'Oursin (1891). Cet œuf ne renferme pas de localisations germinales, et son développement est hiérarchisé ; il peut ainsi réparer les déficiences ou les excès. Ce pouvoir de régulation à partir des deux premiers blastomères fut mis en évidence sur divers animaux : Amphioxus (E. B. Wilson, 1893), Grenouille (O. Schultze, 1894 ; T. H. Morgan, 1895).

L'œuf à régulation correspond à la conception de l'épigenèse, préconisée dès 1651 par William Harvey (1578-1657) ; ce dernier prétendait que le développement progressif de l'œuf se fait par formations successives d'éléments nouveaux. Caspar Friedrich Wolff (1733-1794) constata à son tour que le développement de l'œuf de Poule est épigénétique. L'existence correctement prouvée des deux catégories d'œufs provoqua le rebondissement de la querelle entre préformationnistes et épigénistes.

Comme dans la plupart des problèmes, une solution bien tranchée n'existe pas. Albert Dalcq a montré qu'un œuf en mosaïque est très précocement apte à une régulation (œufs d'Ascidies), et qu'inversement l'œuf à régulation présente tardivement une sorte de mosaïque de champs déterminés morphogénétiquement. Mais la querelle n'est pas pour autant éteinte. Paul Wintrebert (1963) défend une épigenèse causale et nie toute action préformatrice.

L'école suédoise d'embryologie (Runnström, P. E. Lindahl, S. Hörstadius), poursuivant l'étude de l'œuf à régulation des Oursins, démontra l'existence de champs morphogénétiques (champs végétatif et animal) offrant des gradients d'activité, et dont les actions interfèrent. Des substances chimiques exercent des actions « animalisantes » (sulfocyanure de sodium) ou « végétalisantes » (chlorure de lithium).

Des travaux de l'école allemande ressort la notion essentielle d'*induction embryonnaire* ; Hans Spemann (1869-1941) et H. Mangold découvrirent le *centre organisateur*, ou *inducteur primaire*, des Amphibiens (1918-1924). Des organisateurs secondaires interviennent dans la différenciation des organes. Les organisateurs sont encore mal connus chez les Invertébrés. Un centre différenciateur a été identifié chez les Insectes (Seidel, 1953), mais son mécanisme demeure hypothétique. La différenciation sexuelle chez les Vertébrés relève d'hormones embryonnaires, surtout chez les Oiseaux (Wolff) et chez les Mammifères (Raynaud, Jost).

Le rôle du noyau, son importance par rapport au cytoplasme suscitent des recherches intéressantes. D'après les expériences de Briggs et de King (1952-53), les noyaux des blastulas et des jeunes gastrulas sont totipotents et acquièrent une spécialisation progressive pendant la segmentation. Des noyaux des cellules de certains tissus (tissu musculaire, cellules épithéliales intestinales) restent indifférenciés et peuvent commander un développement normal. Les caractères spécifiques relèvent du noyau, ainsi que le prouvent les fécondations hétérogènes chez les Insectes ou chez l'Algue *Acetabularia* (expériences de Joachim Hämmerling, 1934 à 1963) ; le cytoplasme reçoit du noyau ses informations.

L'embryologie comporte actuellement une nouvelle et troisième voie, l'*embryologie moléculaire*, qui cherche à expliquer en termes chimiques et physiques les acquisitions de l'embryologie expérimentale, c'est-à-dire comment s'effectue la différenciation. Comme le fait remarquer Jean Brachet, le problème de la différenciation correspond à celui de la régulation de l'activité génétique dans les divers territoires embryonnaires. Chez les Bactéries, l'expérience a montré que des répresseurs interviendraient et favoriseraient la formation de nouvelles molécules d'A. R. N.-m, qui régiraient la synthèse de nouvelles protéines spécifiques. Des tentatives sont en cours pour isoler le répresseur spécifique de certains gènes.

Chez les Eucaryotes, les phénomènes doivent être encore plus complexes. Les travaux actuels étudient la localisation, le comportement de l'A. D. N. au cours de l'ovogenèse, de la spermatogenèse, de la fécondation et pendant le développement de l'œuf. La synthèse de l'A. D. N. n'est ni régulière ni continue ; elle est nettement plus active à certaines phases de la division cellulaire ; il faut préciser le début de ses variations, leur durée, leur corrélation avec d'autres faits, et tenter de découvrir leur déterminisme. Les mêmes observations s'appliquent à la synthèse des histones, qui interviennent en bloquant la transcription.

Il faut donc reprendre toute l'embryologie au point de départ afin de suivre les diverses manifestations au niveau de la molécule et de déceler tous les maillons entre les A. D. N. et les protéines spécifiques.

Reproduction

En raison de leur mortalité, tous les êtres vivants, pour se maintenir sur terre, doivent se reproduire ; les générations successives assurent la pérennité des espèces animales et végétales. La reproduction présente deux types : la reproduction asexuée et la reproduction sexuée.

• La *reproduction asexuée*, ou *agame*, se fait sans le concours de cellules reproductrices spécialisées, les gamètes. Elle présente diverses modalités pouvant se ramener à deux principales : 1° le *bourgeonnement*, ou *gemmiparité*, formation à partir d'un individu de bourgeons capables de produire un nouvel individu ; 2° la *division*, ou *scissiparité*, qui correspond à la division en deux d'un individu ; ce deuxième mode s'accompagne de régénération.

La reproduction asexuée s'observe principalement chez les végétaux, même supérieurs, chez les Protistes et chez quelques Métazoaires (Annélides, des Échinodermes) ; il peut y avoir alternance de reproduction asexuée et de reproduction sexuée. La reproduction asexuée n'existe pas chez les Métazoaires les plus élevés en organisation. Chez les Vertébrés, la reproduction sexuée devient exclusive.

• La *reproduction sexuée* consiste dans l'appariement et la fusion de deux cellules reproductrices particulières, les *gamètes*, produits par chacun des sexes. Le sexe mâle produit des spermatozoïdes, le sexe femelle, des ovules. Les deux gamètes diffèrent grandement ; le spermatozoïde, généralement mobile, ne possède pas de réserves ; l'ovule, grosse cellule immobile, renferme un noyau volumineux, la vésicule germinative.

Au cours de la fécondation, un spermatozoïde pénètre dans un ovule ; le développement de l'ovule fécondé engendrera un nouvel être semblable à ses parents.

À partir des gonocytes, ou cellules germinales isolées précocement, sauf chez quelques groupes (Éponges, Hydres, Planaires), les gamètes se formeront au cours de la gamétogenèse, qui comprend une division réductive, la *méiose* ; il en résulte que les gamètes possèdent le nombre haploïde de chromosomes.

Lors de la fécondation, la fusion du spermatozoïde et de l'ovule produit la cellule œuf, ou zygote, renfermant le nombre diploïde de chromosomes, qui à son tour subira des mitoses successives.

Normalement, pendant la fécondation, l'action du spermatozoïde est triple : activation, régulation astérienne, régulation chromosomique. Parfois, les deux premiers effets seulement se produisent ; les divisions successives de l'œuf engendrent alors un embryon porteur des seuls chromosomes maternels ; cette reproduction est une *gynogenèse*, ou *pseudogamie*, ou *mérospermie*. La gynogenèse naturelle a été découverte chez les Nématodes (Eva Krüger, 1913) ; divers procédés permettent de réaliser une gynogenèse expérimentale.

La fécondation n'est pas indispensable au développement, ainsi que le prouvent les cas de *parthénogenèse* naturelle et expérimentale. La parthénogenèse (mot de Richard Owen) consiste dans la reproduction par un ovule non fécondé ; elle fut mise en évidence chez l'Abeille par Johann Dzierzon en 1845. Mais, dès 1740, Charles Bonnet avait démontré expérimentalement l'existence de la parthénogenèse naturelle chez le Puceron.

Diverses modalités de parthénogenèse sont connues : facultative, obligatoire, alternante, cyclique,

polyploïde. Plusieurs techniques permettent de réaliser une parthénogenèse expérimentale.

L'*androgenèse*, type de reproduction uniquement expérimental, consiste à obtenir le développement de l'œuf avec seulement le noyau du spermatozoïde.

• *Détermination du sexe*. La reproduction sexuée engendre des mâles et des femelles, tout comme les progéniteurs appartenaient aux deux sexes. Quels sont donc les mécanismes de la détermination du sexe ? Trois théories ont été proposées ; l'une d'elles semble plus compatible avec les faits, la théorie *syngamique*, qui admet que le sexe est fixé par la fécondation. La découverte des chromosomes sexuels (chromosome X par Henking. 1891, et McClung, 1901 ; chromosome Y par T. S. Painter, 1921) lui apporta des arguments décisifs. Les mécanismes de la détermination du sexe présentent parfois des anomalies qui se manifestent par l'intersexualité (changement de sexe avec l'âge) ou l'hermaphrodisme (sujet à la fois des deux sexes).

Le sexe étant précocement déterminé, il reste à préciser comment apparaissent les caractères sexuels, ainsi que les anomalies (gynandromorphisme, changement de sexe).

Génétique

La génétique (mot créé en 1906 par l'Anglais William Bateson [1861-1926]), ou science expérimentale de l'hérédité, est une science jeune, qui date du début du XXe s., bien que le mémoire fondamental de Mendel remonte à 1865. Publié dans le bulletin d'une société locale, ce mémoire rapportait les expériences que Mendel réalisa dans le jardin de son couvent, à Brno. Grâce aux croisements pratiqués avec des petits Pois, Mendel avait découvert les règles de l'hybridation, et, avec ingéniosité, il les avait interprétées statistiquement. Mais ce lumineux travail passa totalement inaperçu ; les contemporains n'ont pas compris ni même deviné son importance. Le célèbre mémoire sortira de l'oubli, lorsque, en 1900, trois botanistes, un Hollandais, Hugo De Vries (1848-1935), un Allemand, Carl Erich Correns (1864-1933), et un Autrichien, Erich Tschermak (1871-1962), redécouvriront indépendamment les lois de l'hybridation qui devinrent les lois de Mendel, le mendélisme désignant la science des croisements.

Comment fut connu, des redécouvreurs, le mémoire original de Mendel ? Par les bibliographies de deux ouvrages qui citaient le travail : *Die Pflanzen-Mischlinge, ein Beitrag zur Biologie der Gewächse*, de W. O. Focke (1881), et *Plant-Breeding*, de L. H. Bailey (1895). L'Anglais W. Bateson ainsi que le Français Lucien Cuénot prirent une part importante dans les travaux qui inauguraient l'ère de la génétique, notamment en prouvant que les lois de l'hybridation avaient une portée générale et qu'elles s'appliquaient aussi bien aux animaux qu'aux végétaux.

Pendant la première décennie du siècle, des croisements furent pratiqués sur des végétaux variés (Belles-de-nuit, Muflier, Pois de senteur, Primevère de Chine, Maïs...) et sur des animaux : Rongeurs (Souris, Rats, Cobayes, Lapins) ; Moutons ; Oiseaux (Poules) ; Mollusques ; Crustacés ; Insectes.

À partir de 1910, l'orientation des travaux changea ; l'école américaine (T. H. Morgan, C. B. Bridges, A. H. Sturtevant, H. J. Muller) choisit un nouveau matériel, la Mouche du vinaigre (*Drosophila melanogaster*) ; sa reproduction rapide, l'abondance des individus dans les générations successives (un couple produit 200 à 300 descendants en douze jours à 20 °C), l'élevage standard facile en faisaient un matériel éminemment favorable. Ainsi furent élucidés divers mécanismes, et des hypothèses explicatives furent proposées : théorie chromosomique de l'hérédité, théories de l'association *(linkage)* et de la recombinaison (*crossing-over*, ou enjambement) des gènes, hérédité liée au chromosome sexuel, carte des gènes des différents chromosomes de la Drosophile, chromosomes géants des Diptères, théorie de la dominance, effet de position. Les techniques de transplantation d'organes (G. Beadle et Ephrussi, 1936), appliquées à l'œil de la Drosophile, ont permis de débrouiller les étapes successives de la pigmentation oculaire. L'induction expérimentale de mutations par les rayons X (Muller, 1927) permit l'analyse des mutations, de leurs divers types, de leur rôle dans la spéciation (A. H. Sturtevant, T. Dobzhansky). De nombreux facteurs mutagènes furent découverts.

Puis la Drosophile, la Mouche « miracle », perdit peu à peu de son importance ; elle fut remplacée par des Champignons Ascomycètes *(Neurospora)* et des micro-organismes variés (Bactéries, Bactériophages, Virus), matériaux mieux adaptés à des recherches de génétique physiologique et à l'étude structurale des gènes.

La génétique des micro-organismes, à peu près inconnue, fit de considérables progrès au cours des trente dernières années. Les premières expériences sur les mutations dirigées ont été faites sur les microbes : Pneumocoques, Colibacilles ; commencées par Griffith (1928), elles ont été continuées par O. T. Avery, Dawson et Sia, Alloway, Boivin, Weil. Tout se passait comme si une substance transformatrice libérée par une Bactérie B pénétrait dans la Bactérie A et lui donnait les propriétés antigénétiques et chimiques de B. En 1944, O. T. Avery, McLeod et McCarty prouvaient que cette substance transformatrice était l'acide désoxyribonucléique ; une substance chimique contenait l'information génétique. Nous avons déjà indiqué l'importance capitale de cette découverte. Au cours des *transformations bactériennes* (transfert de caractères génétiques de Bactéries donatrices à des Bactéries réceptrices par l'intermédiaire de l'A. D. N. des Bactéries donatrices), l'A. D. N. est capable d'induire des caractères variés : antigènes capsulaires, enzymes produisant la fermentation des sucres, résistance à des antibiotiques, aux sulfamides.

Lederberg et Tatum (1946) démontrent expérimentalement la *recombinaison génétique*, ou transfert de caractères héréditaires, chez *Escherichia coli*. Les travaux de Hayes, Jacob, Wollman mirent en évidence une différenciation sexuelle, les Bactéries donatrices de matériel sexuel étant considérées comme mâles, alors que les Bactéries réceptrices, participant à la formation du zygote, étaient considérées comme femelles. Zinder et J. Lederberg (1952) mettaient en évidence chez différentes Bactéries *(Salmonella, Shigella, Escherichia)* la *transduction*, ou transmission de caractères héréditaires, d'une Bactérie à une autre, par l'intermédiaire d'un Bactériophage.

Les mécanismes de la génétique des Bactériophages sont à leur tour élucidés ; les recombinaisons génétiques existent chez les Bactériophages (M. Delbrück, Benley) ; les caractères héréditaires des Bactériophages dépendent d'unités génétiques disposées sur un chromosome circulaire, dont la carte a été établie pour le Bactériophage T_4.

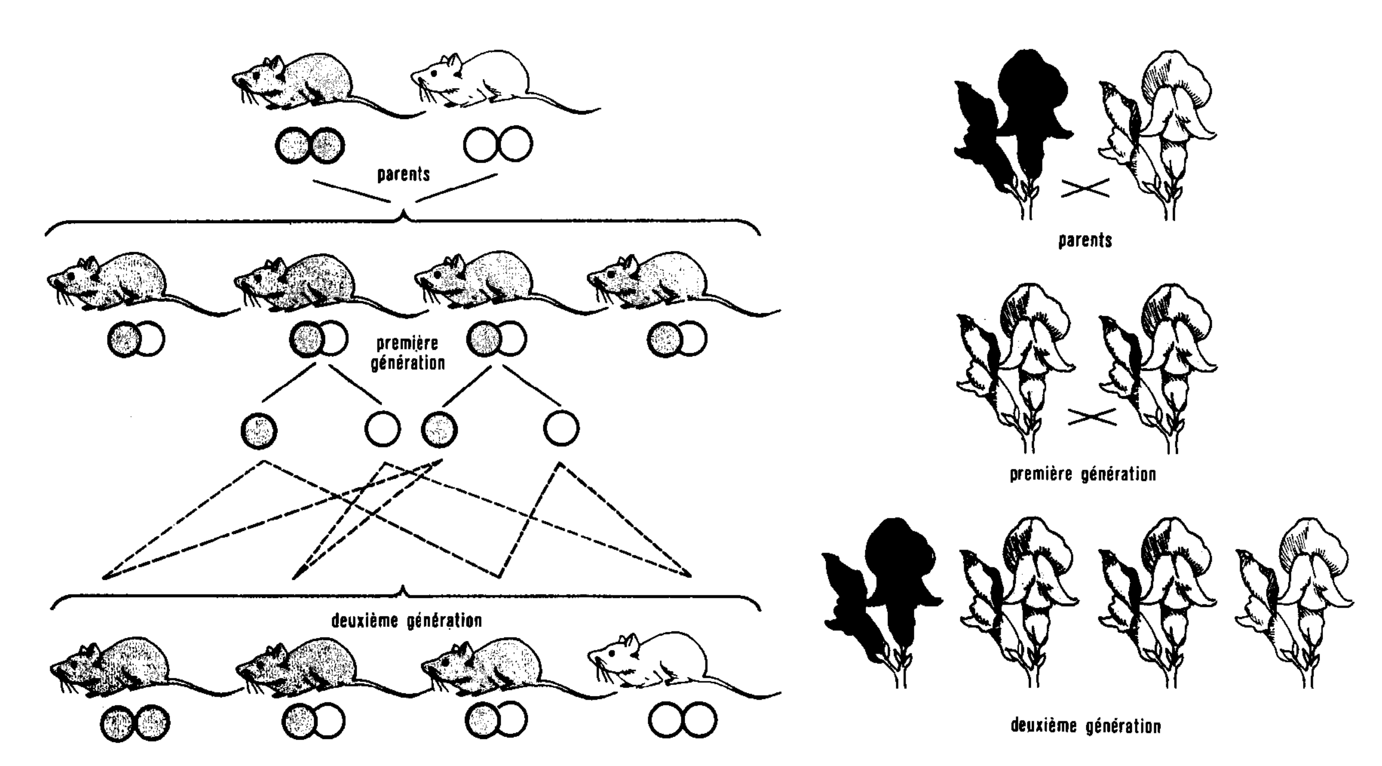
La génétique moléculaire, enfin, permit de comprendre beaucoup de faits observés mais non expliqués.

La structure du gène est enfin connue. Le gène représente la plus petite portion du génome ayant une fonction génétique ; il correspond à une portion de la molécule d'A. D. N. ; il comprend de nombreux sites où une mutation pourra se manifester ; un gène de dimension moyenne renferme de 500 à 1 000 sites mutationnels. Les gènes régissent l'élaboration des enzymes et des protéines spécifiques ; ainsi la proposition ancienne un gène → une enzyme se précise et devient un gène → une chaîne polypeptidique.

Le dogme fondamental admet que l'information génétique de l'A. D. N. se transmet à des matrices intermédiaires, molécules d'A. R. N.-m qui se comportent à leur tour en molécules matrices de protéines. À la transcription fait suite la traduction.

Les protéines sont élaborées suivant les besoins de la cellule. Les mécanismes d'élaboration qualitative et quantitative des protéines sont à peu près élucidés chez les Bactéries ; on estime que le même schéma général s'applique aux êtres vivants. François Jacob et Jacques Monod ont proposé une théorie de l'opéron (1960). L'opéron comprend des gènes de structure et un gène opérateur. Les gènes de structure régissent la structure de la protéine, c'est-à-dire la séquence de ses acides aminés. Le gène opérateur contrôle l'activité des gènes de structure en réagissant avec les répresseurs qui sont élaborés par les gènes régulateurs ; les répresseurs sont capables de bloquer la synthèse de l'A. R. N.-m, qu'ils contrôlent. Une rétroaction intervient, l'accumulation de la protéine synthétisée bloquant toute synthèse. Le gène étant une séquence désoxyribonucléique, toute perturbation dans l'enchaînement des paires de bases provoquera un trouble qui sera à l'origine d'une mutation. Une mutation est une « erreur de copie » ; le sens chimique, écrit avec les quatre signes, est modifié ; cette perturbation retentit finalement sur l'A. R. N.-m, et donc sur la séquence des acides aminés de la protéine élaborée au cours de la synthèse protéique. Il en résultera une protéine différente, jouissant de nouvelles propriétés et partant capable d'assurer une autre fonction.

Les « erreurs de copie », qui revêtent plusieurs aspects expliquent aussi le mécanisme des agents mutagènes :



A gauche : croisement d'une souris grise sauvage de race pure avec une souris albinos.
A droite : transmission d'un caractère incomplètement dominant, la couleur rouge de la fleur du Muflier.

chacun perturbe la séquence des quatre signes de l'A. D. N.

Ces acquisitions récentes trouvent leur application dans le domaine humain. La séquence des acides aminés de diverses protéines de l'Homme est établie : insuline, 51 acides aminés (F. Sanger, 1953) ; ribonucléase, 124 ; myoglobine, 153 ; chymotrypsinogène, 246 ; hémoglobine, 534. On sait que les hémoglobines diffèrent les unes des autres par un ou plusieurs acides aminés. La substitution d'acides aminés, en changeant la nature des protéines synthétisées, agit sur le rôle de ces protéines. Les perturbations, inhibition ou apparition de nouvelles fonctions, se manifestent dans les diverses maladies du métabolisme et dans les nombreuses hémoglobinopathies.

Lors d'une trisomie 21 (trois chromosomes 21 au lieu de deux), l'activité phosphatasique alcaline des polynucléaires est 1,5 fois plus grande que chez les sujets normaux à deux chromosomes 21, soit le même rapport 3/2 que celui noté dans le nombre des chromosomes 21. Ce chromosome 21 paraît donc renfermer le ou les gènes en rapport avec l'élaboration de la phosphatase alcaline.

Les Crick, Watson, Nirenberg, Ochoa, Kornberg, Jacob, Monod ont fait progresser la génétique moléculaire ; elle complète la génétique classique et explique la nature de faits anciens ou nouvellement acquis. Elle n'est jamais en contradiction avec la génétique mendélienne.

Évolution

Le problème de l'origine des êtres vivants s'est toujours posé à l'Homme. Deux solutions, fixiste et évolutionniste, paraissaient susceptibles d'expliquer la genèse des espèces animales et végétales.

Le *fixisme*, ou *créationnisme*, vraisemblablement la plus ancienne hypothèse, admet que les êtres vivants ont été créés « chacun selon son espèce » ; la création des espèces suivait un certain ordre, celle de l'Homme étant la dernière. Ainsi était accepté le dogme de la création relaté au premier chapitre de la Genèse. Cette conception, ardemment défendue au XVIe s. par un jésuite espagnol, le père Francisco Suárez (1548-1617), a prévalu jusque vers le XVIIIe s. Linné écrivait en 1736 : « Il y a aujourd'hui autant d'espèces que l'Être infini en a créé au début. » Mais vingt ans plus tard sa pensée devait se modifier, car il avait constaté la naissance d'espèces nouvelles à la suite de croisements entre espèces préexistantes. La découverte des fossiles animaux et végétaux fit apparaître une difficulté majeure : il fallait expliquer l'origine de ces peuplements disparus et fort dissemblables des espèces vivantes. Cuvier, le créateur de la paléontologie, imagina des cataclysmes variés qui détruisaient beaucoup d'êtres vivants ; le repeuplement se réalisait grâce aux faunes et flores épargnées ou par des créations nouvelles. Alcide d'Orbigny (1802-1857) n'hésita pas à admettre 27 cataclysmes successifs nécessitant de nouvelles créations pour repeupler la Terre.

L'absurdité de telles hypothèses discrédita la conception fixiste, qui n'a plus qu'un intérêt historique.

L'*évolutionnisme* est fondamentalement différent du fixisme ; la fixité, caractère essentiel, disparaît pour être remplacée par le changement. Les êtres vivants se transforment les uns dans les autres ; ils sont devenus ce qu'ils sont. Le déroulement des transformations de la matière vivante, depuis son origine estimée à quelque deux milliards d'années au moins, constitue le fait de l'évolution.

L'évolution est en effet un *fait* observé et analysé. Les diverses espèces végétales et animales dérivent les unes des autres par filiation, les plus récentes provenant des plus anciennes, ainsi que le montrent des preuves paléontologiques, embryologiques, anatomiques, chimiques.

L'évolution, phénomène très lent, obéit à des lois qui présentent des caractères généraux : complexité constamment croissante, cycles évolutifs (naissance, épanouissement, diversification, sénescence, mort), formes primitives synthétiques, relais des groupes, orthogenèses, irréversibilité de l'évolution régressive.

Cette conception évolutive était déjà adoptée par des philosophes grecs (Anaximandre, Empédocle, Démocrite, Aristote), des Pères de l'Église (saint Grégoire de Nysse, saint Augustin). Mais il faudra attendre le XVIIIe s. pour que les idées évolutionnistes prennent leur essor ; des précurseurs : Buffon, Maupertuis, Diderot, Erasme Darwin préparaient les esprits à comprendre les conceptions proposées par J. B. Lamarck et Ch. Darwin.

Il restait à déceler les mécanismes qui avaient permis ces transformations successives. Des hypothèses : lamarckisme, darwinisme, mutationnisme, théorie synthétique, ont tenté d'en donner une explication. Aucune de ces hypothèses n'est totalement satisfaisante ; chacune renferme une part plus ou moins importante de valeur explicative. Mais, actuellement, de fort nombreux mécanismes ne sont pas compris.

Pour conclure, il est intéressant de poser la question : *que sait-on scientifiquement de la vie ?*

Honnêtement, l'on est contraint de répondre : à peu près rien, aussi bien sur sa nature que sur son origine.

La notion de génération spontanée fut liquidée par les expériences de Pasteur (1860-1866), qui eut encore à lutter contre des antagonistes (A. G. Pouchet, Adolf Bastian). Les progrès de la biochimie et de la biologie moléculaire ont fait naître des espoirs. À partir de corps présents dans l'atmosphère primitive (vapeur d'eau, gaz carbonique, méthane, ammoniac), on a réussi la synthèse des composés de la matière vivante (sucres, acides gras, acides aminés, nucléotides...). La « soupe chaude primitive » de l'Anglais John Scott Haldane, les « coacervats » du Soviétique Aleksandr Ivanovitch Oparine pourraient suggérer des conditions et des milieux favorables à la naissance du vivant, mais il reste à le prouver expérimentalement.

Toutes les synthèses de molécules, de macromolécules, de chaînes plus ou moins complexes de macromolécules, de protéines constituent des acquisitions offrant un puissant intérêt ; mais tous ces produits réalisés au laboratoire conservent leur statut de composés organiques et sont, jusqu'à présent, dépourvus de ce « quelque chose » qui en ferait de la matière vivante. L'ignorance est totale, actuellement, dans ce domaine.

A. T.

▶ *Adaptation / Alimentaire (régime) / Animal / Cellule / Chromosome / Croissance / Développement / Écologie / Embryologie / Évolution / Gamète / Génétique / Nucléiques (acides) / Nutrition / Parthénogenèse / Reproduction / Sexe / Végétal.*

A. I. Oparine, *l'Origine de la vie sur la terre* (Moscou, 1936 ; trad. fr., Masson, 1965). / J. Huxley, *Evolution, the Modern Synthesis* (Londres, 1942). / G. G. Simpson, *Tempo and Mode in Evolution* (New York, 1944, trad. fr. *Rythme et modalités de l'évolution*, A. Michel, 1950) ; *The Meaning of Evolution* (Londres, 1950 ; trad. fr. *l'Évolution et sa signification*, Payot, 1952). / L. Cuénot et A. Tétry, *l'Évolution biologique* (Masson, 1951). / A. Tétry, « les Sciences biologiques » dans *Panorama des idées contemporaines* (Gallimard, 1957 ; nouv. éd., 1968). / P. Gray (sous la dir. de), *The Encyclopedia of Biological Sciences* (New York, 1961). / J. Rostand et A. Tétry (sous la dir. de), *la Vie* (Larousse, 1962 ; nouv. éd., 1970) ; *Biologie* (Gallimard, coll. « Encycl. de La Pléiade », 1965) ; *l'Homme. Initiation à la biologie* (Larousse, 1972 ; 2 vol.). / P. Wintrebert, *le Développement du vivant par lui-même* (Masson, 1963). / R. Turpin et J. Lejeune, *les Chromosomes humains, caryotype normal et variations pathologiques* (Gauthier-Villars, 1965). / J. D. Watson, *Molecular Biology of the Gene* (New York, 1965 ; trad. fr. *Biologie moléculaire du gène*, Ediscience, 1968) ; *The Double Helix* (Londres, 1968 ; trad. fr. *la Double Hélice*, Laffont, 1968). / Centre international de synthèse, *la Biologie : acquisitions récentes* (Aubier, 1965). / P. Brien, *Biologie de la reproduction animale* (Masson, 1966). / H. Friedel, *les Conquêtes de la vie* (Le Livre de poche, 1966). / P.-P. Grassé et coll., *Biologie générale* (Masson, 1966). / J. André-Thomas (sous la dir. de), *Biogenèse. Colloque sur les systèmes élémentaires et la biogenèse* (Masson, 1967). / J. Piaget (sous la dir. de), *Biologie et connaissance* (Gallimard, 1967). /

T. Dobzhansky et E. Boesinger, *Essais sur l'évolution* (Masson, 1968). / P. Favard et M. Durand, *la Cellule* (Hermann, 1968). / A. Vandel, *la Genèse du vivant* (Masson, 1968). / R. H. Haynes et P. C. Hassawalt, *The Molecular Basis of Life, an Introduction to Molecular Biology* (San Francisco, 1969). / A. Lwoff, *l'Ordre biologique* (Laffont, 1969). / G. Vandebroek, *Évolution des vertébrés, de leur origine à l'homme* (Masson, 1969). / M. K. Hecht et W. C. Steere, *Essays in Evolution and Genetics* (Amsterdam, 1970). / F. Jacob, *la Logique du vivant* (Gallimard, 1970). / J. Monod, *le Hasard et la nécessité* (Éd. du Seuil, 1970). / A. Policard, *Cytologie moléculaire des membranes et compartiments de la cellule animale* (Masson, 1970). / *Atlas de biologie* (Stock, 1970). / *La Biologie* (Denoël, 1970). / R. Gautheret (sous la dir. de), *Biologie cellulaire* (A. Colin, coll. U, 1971 ; 2 vol.). / M. Prenant, *Clefs pour la biologie* (Seghers, 1971). / R. Folliot, *les Bases chimiques de la biologie cellulaire* (P. U. F., 1975).

bionique

Branche de la technique fondée sur l'imitation de mécanismes biologiques.

Issue de la cybernétique, et pour l'essentiel liée à elle, la bionique s'en distingue cependant par le fait que son intérêt n'est pas limité, pour la construction de machines, à l'imitation des seuls mécanismes biologiques qui sont finalisés. Elle occupe également une place particulière par rapport à l'ensemble des techniques, en ce sens que celles-ci, dans leurs rapports avec les systèmes vivants, se soucient plus de les simuler que de reproduire leur fonctionnement exact. Comme celui de l'automatique, le domaine de la bionique est essentiellement mouvant et lié à la nouveauté de l'état actuel de la technique.

N'appartiennent pas à la bionique les convergences, comme le sonar ou le radar, dont on a, depuis leur invention, retrouvé les principes chez divers êtres vivants (Dauphins, Chauves-Souris). Là, on peut même penser que l'existence d'objets techniques a pu inspirer la recherche du physiologiste. Enfin, l'enthousiasme des néophytes est tel qu'il est difficile de savoir si telle ou telle invention a réellement été inspirée par un organisme vivant, ou s'il s'agit d'une rencontre, par exemple en ce qui concerne ce compas fondé sur la détection de la direction de la lumière polarisée, tout comme dans l'orientation visuelle des Abeilles.

État actuel des réalisations

Actuellement, les réalisations à mettre à l'actif de la bionique sont peu nombreuses. Les spécialistes s'attachent encore, fort prudemment, à faire le recensement des mécanismes biologiques susceptibles d'être utilisés ; éventuellement, ils en construisent des modèles. Il y a là deux aspects de la bionique. Dans le domaine des réalisations effectives, les mécanismes biologiques immédiatement utilisables sont du domaine du comportement. Il s'agit des récepteurs, du traitement biologique de l'information et enfin des effecteurs chargés d'agir sur l'environnement.

Récepteurs

La bionique en revendique deux, un compas et un accéléromètre.

Compas à lumière polarisée. Il existe un compas qui peut se substituer au compas magnétique classique lorsque le Soleil est au-dessus de l'horizon par temps couvert. Le principe consiste à détecter la direction de la lumière solaire polarisée qui filtre à travers les nuages. On dispose ainsi de la hauteur et de l'ascension droite du Soleil. Chez l'Abeille existe un mécanisme identique, en ce sens que chaque facette de son œil correspond à huit cellules sensibles, dont chacune est couverte d'un filtre polarisant, les filtres étant orientés à 22,5° les uns par rapport aux autres. La comparaison, au niveau des ganglions nerveux, des messages sensoriels permet l'orientation de l'Insecte.

Indicateur de vitesse. Les ingénieurs du Max Planck Institut de Tübingen ont réalisé un excellent indicateur de vitesse pour avions en s'inspirant de la physiologie des omatidies d'un Coléoptère *Chlorophanus*. Les organes visuels de cet Insecte, comme d'un grand nombre d'autres, sont composés d'omatidies (récepteurs tubulaires parallèles). Aucun d'entre eux ne reconstitue l'image globale perçue par l'Insecte, mais seulement un fragment, comme cela se passe pour la transmission d'images par fibres de verre. Certains éléments de l'image d'une proie ou d'un agresseur éventuel figurent sur plusieurs de chacune des rétines élémentaires situées au fond des omatidies. Lorsque cette image se déplace, la comparaison au niveau des ganglions nerveux des signaux qu'elle produit en arrivant sur différentes rétines conduit, à la suite d'une véritable manipulation d'informations, à estimer la direction et la vitesse de l'objet.

Gyroscope à variations de fréquence. Un troisième exemple permet de noter ce qu'aurait pu être la démarche de la bionique : certains Diptères s'équilibrent en vol en détectant les variations de fréquence d'appendices (haltères ou balanciers) en vibration, les changements de direction altérant cette fréquence. Certains gyroscopes ou accéléromètres utilisent de la même façon la variation de fréquence de diapasons disposés dans les trois plans (plates-formes inertielles), mais il semble bien qu'il n'y ait là qu'une convergence extrêmement serrée.

Traitement biologique de l'information

Il n'existe réellement aucun appareil opérationnel qui soit inspiré par un mécanisme nerveux bien connu, qu'il s'agisse du fonctionnement d'une cellule nerveuse isolée (neurone) ou d'un ensemble de neurones (ganglions, zones cérébrales ou cerveau).

Organes effecteurs

Là encore, pour l'instant, la moisson est faible.

Pompe de Hertel. À l'Institut technique de Berlin, le professeur Hertel a réalisé une pompe absolument originale d'une grande puissance, sans valves ni clapets, pratiquement impossible à bloquer par des corps solides, en imitant étroitement la physiologie et le mode d'action des nageoires caudales des Poissons rapides. L'organe actif de la pompe est un panneau rigide placé dans l'axe d'un corps de pompe parallélépipédique. Les déplacements du panneau sous l'influence d'un moteur reproduisent ceux de la queue d'un Poisson placé dans un tube parcouru par un liquide propulsé à vitesse suffisamment grande.

Accéléromètre. Des recherches menées à l'institut Marey à Paris sur la physiologie d'un des systèmes de régulation de la contraction musculaire volontaire, appelé système γ, ont conduit à l'élaboration d'une théorie de la mesure de la force ou de l'accélération d'un objet. Certains automatismes industriels peuvent avoir besoin de tels contrôles.

Revêtement de navires. Enfin, il est incontestable que l'étude de l'épiderme des Cétacés a conduit à des recherches de revêtements souples et lubrifiés pour les navires. Nageant à grande vitesse, les Dauphins déforment constamment leur peau en divers endroits par l'action de muscles sous-cutanés. Des récepteurs adaptés à la détection de l'apparition de tourbillons au contact de la peau permettent une déformation active de celle-ci de manière à modifier l'orientation de la surface de contact avec l'eau et à régulariser l'écoulement de la couche limite. L'animal fait ainsi l'économie du freinage et de la déperdition d'énergie résultant de la formation de ces perturbations. Actuellement, on ne dispose ni des récepteurs nécessaires ni des moyens de déformer localement un revêtement. Cependant, cette orientation des recherches a permis une solution approchée purement passive.

Perspectives

Le monde vivant résout spontanément un certain nombre de problèmes majeurs pour l'industrie de l'homme, et dont la solution ne nous apparaît pas. Vue dans cette perspective, la bionique est une prise de conscience de la mine d'enseignements que peut constituer la biologie, et l'on peut tenter de définir des thèmes d'études biologiques dans la perspective d'une application bionique.

Détecteurs chimiques

Certains organes sensoriels *reconnaissent* des corps chimiques, tels que les phérormones, à la dose de 15 000 molécules. D'autre part, les migrations aquatiques se font à la fois par des procédures de reconnaissance chimique à des doses de cet ordre et par la détection de gradients de concentration. Lorsqu'un besoin se manifestera, il doit être possible de concevoir des systèmes inspirés de ces capteurs. Mais rien ne pourra se faire tant que les mécanismes intimes n'auront pas été élucidés entièrement. Cette exigence fondamentale est notamment valable pour deux exemples : le repérage dans l'eau par des procédés d'électrolocation et la transmission de messages en grandes profondeurs par des procédés qui en dérivent, l'inspiration venant des repérages qu'effectuent les divers Poissons électriques. De même, la navigation aérienne pourrait s'inspirer de différents procédés des Oiseaux migrateurs, qui sont d'une précision étonnante : en réalité, on en ignore à peu près tout, sauf ce qu'ils ne sont pas.

Traitement de l'information

C'est peut-être le domaine le plus important à explorer, car les techniques actuelles de l'homme sont soit analytiques et séquentielles (ordinateurs), soit globales et parallèles, mais très limitées dans leur développement et dépourvues de systèmes de mémoire (calculateurs analogiques). Les calculateurs se heurtent sans espoir de vraie victoire au problème du temps réel, c'est-à-dire du temps maximal dont on

dispose pour traiter une information avant d'avoir nécessairement à prendre une décision. En biologie, au contraire, tout, ou presque, se fait par des procédés synthétiques, globaux et agissant en parallèle, ce qui explique leur efficacité. Les problèmes fondamentaux ainsi résolus par les différents types de systèmes nerveux sont de trois sortes.

Reconnaissance des formes. Dans ce domaine, il s'agit en particulier de ressemblances, en dépit des différences d'échelle et des différences de point de vue pour l'œil. Cela paraît sous-entendre la reconnaissance de caractères invariants d'une forme. Si un tel mécanisme existe réellement, toutes les sciences bénéficieront de sa connaissance.

Mémoire et imagination. Il semble en réalité qu'une mémoire fidèle n'existe pas, mais qu'il se conserve différents aspects élémentaires de chaque événement perçu, et que le cerveau reconstitue plus ou moins fidèlement la réalité au moment de l'apparition d'un souvenir. Cette faculté est de ce fait liée aux mécanismes de l'imagination et de l'abstraction, dont la connaissance pourrait faire faire un grand pas aux problèmes actuels de l'informatique.

Mécanismes d'apprentissage. Dans un grand nombre de domaines très complexes, il serait utile de connaître les mécanismes que l'Homme utilise pour des actions plus simples, lorsque, ignorant les lois qui régissent ces actions, il fait son apprentissage dans le domaine qui leur correspond.

Effecteurs

Tout le système musculaire est un miracle de rendement thermodynamique ainsi que de contrôle de l'action. Pouvoir en reproduire les mécanismes serait extrêmement avantageux.

Mécanismes chimiques organiques

Au-delà de ces thèmes, un aspect de la bionique non encore reconnu comme tel pourrait être l'exploration des mécanismes des cellules et des organelles : très probablement, la chimie et la chimie physique pourraient trouver de cette façon des inspirations extrêmement profitables, soit dans le domaine des synthèses organiques de haute complexité, soit dans celui des réactions chimiques à température ambiante, c'est-à-dire sans échange important d'énergie thermique.

Reproduction des performances

Un projet moins ambitieux, mais qui, lui, se retrouve tout au long de l'histoire de l'humanité, est celui de reproduire les performances d'un appareil biologique, sans s'occuper du mécanisme qui l'anime. Il s'agit de la construction soit de machines proprement dites, avions, sous-marins par exemple, soit de simulateurs de cerveau, de rétine, de neurone, etc. Mais cela n'est plus de la bionique.

Limites de la bionique

Celle-ci a ses limites, car, en admettant, ce qui est vraisemblable, que les solutions de la vie soient optimales pour résoudre la globalité du problème posé par sa propre vie à l'ensemble d'un être vivant, il n'est pas dit que pour un problème restreint posé par l'industrie de l'homme une autre solution ne soit pas meilleure, comme il en a été pour le vol, la mise en mémoire stricte, les travaux de force et les communications.

J. S.

R. L. Wells, *Bionics, Nature's Way for Man's Machine* (New York, 1966 ; trad. fr. *la Machine à l'école de la nature*, Istra, 1969). / L. Gérardin, *la Bionique* (Hachette, 1968).

biopsie

Étymologiquement, prélèvement d'un fragment de tissu vivant dans le but de l'examiner optiquement. En pratique, on réserve ce terme aux prélèvements qui, d'une part, permettent un examen histologique, c'est-à-dire emportent un fragment de tissu solide et respectent son architecture, et, d'autre part, sont faits dans le but d'établir ou de préciser un diagnostic. La biopsie est un geste souvent indispensable pour prendre une décision thérapeutique.

Destiné à être examiné au microscope par un anatomopathologiste, le fragment biopsie doit être prélevé et préparé selon certaines règles : prélèvement à cheval sur zone saine et pathologique pour permettre l'étude de la zone frontière ; immersion immédiate dans un fixateur. Deux fixateurs sont d'usage courant, le formol (en solution à 10 p. 100) et le liquide de Bouin, qui contient en plus du formol de l'acide acétique et de l'acide picrique. Après inclusion dans la paraffine, les fragments prélevés et fixés sont débités au microtome, et les coupes font l'objet de l'examen au microscope après coloration.

Les techniques de biopsie sont très nombreuses, et adaptées à la situation ou à la structure du viscère où a lieu le prélèvement.

Les biopsies à la pince

Elles sont facilement pratiquées sur la peau au niveau des orifices naturels (lèvres, paupières, anus, vulve) et dans les cavités naturelles d'accès aisé (bouche, narine, vagin). Elles peuvent aussi être pratiquées au cours de la plupart des endoscopies grâce à un ingénieux appareillage annexe. Les mâchoires, ou mors, de ces pinces ont des bords tranchants. Les deux bords peuvent être articulés mobiles symétriquement et commandés par tige ou câble, ou bien les deux bords peuvent être rapprochables par glissement d'une gaine. Le plus souvent, une seule mâchoire est mobile, ce qui permet des prises plus appuyées, donc plus profondes.

La biopsie percutanée à l'aiguille

Elle porte sur les viscères ponctionnables (foie, rein, sein, thyroïde, plèvre, prostate, synoviale, os, etc.). Il existe un grand nombre d'aiguilles, ou trocarts, désignées par des éponymes et adaptées à chaque cas. On peut en distinguer quatre types :
— *le trocart à fenêtre latérale.* Il est introduit muni de son mandrin, puis le mandrin est retiré, un fragment de tissu est attiré dans la fenêtre par une pression extérieure sur l'organe ou un mouvement d'inclinaison latérale. Le mandrin creux tranchant est alors introduit et sectionne le fragment attiré dans la fenêtre ;
— *l'aiguille tranchante pour aspiration.* Simple trocart à mandrin pointu, elle est enfoncée dans l'organe après ablation du mandrin. Une « carotte » de tissu est ainsi prise dans la lumière de l'aiguille et aspirée à la seringue ;
— *la « drill biopsie ».* Elle utilise aussi un mandrin tranchant, mais, une fois enfoncé dans la tumeur, celui-ci est mis en rotation à 20 000 tours par minute environ, ce qui détache la carotte de tissu des tissus voisins ;
— *l'aiguille à mandrin bivalve.* C'est un cylindre creux mis en place grâce à un mandrin plein. Le mandrin bivalve, qui se termine par deux fines lames tranchantes, est mis à la place de ce mandrin plein. Il doit dépasser l'extrémité de la gaine. Sa rotation lui fait tailler une carotte de tissu. En enfonçant ensuite la gaine on retient le fragment prisonnier entre les deux lames resserrées.

Un type d'aiguille plus récemment mis au point pour les biopsies pulmonaires comporte une gaine tranchante et un mandrin muni d'un couteau circulaire à inclinaison rétrograde. La rétraction du mandrin dans la gaine découpe un fragment de poumon.

Les biopsies de muqueuses de l'intestin grêle

Elles peuvent être effectuées sans contrôle visuel par une sonde ou par une capsule. La sonde à biopsie est un tube souple introduit à travers le nez, l'œsophage et l'estomac jusque dans le jéjunum ou l'iléon. Lorsque l'on a vérifié par radioscopie que la sonde était placée dans l'intestin à la hauteur désirée, on pratique la biopsie. Pour cela, l'extrémité de la sonde est munie d'un orifice latéral où la muqueuse est attirée par aspiration et sectionnée par un petit couteau commandé par câble, ou mieux par la pression hydraulique d'un jet de liquide, qui sert en même temps à ramener le fragment à l'extérieur à travers une deuxième lumière de la sonde.

Des capsules libres dont l'ouverture est télécommandée ont également été conçues. Elles sont avalées par le malade et recueillies dans les selles.

La biopsie de la muqueuse utérine

Elle peut être faite avec une sonde métallique courbe, munie à son extrémité d'un petit racloir, et que l'on introduit dans le col utérin exposé par un spéculum. On peut aussi faire un curetage après dilatation du col utérin.

La biopsie chirurgicale

C'est une intervention faite pour prélever un fragment ou la totalité d'un organe ou d'une unité anatomique. Dans ce dernier cas, on parle de *biopsie exérèse.*

Cette technique est obligatoire pour examiner beaucoup de tissus : muscle, nerf, artère, pancréas, etc. Elle est préférée dans beaucoup de cas aux ponctions, biopsies à l'aiguille, voire à certaines biopsies sous endoscopie, lorsqu'elle permet un meilleur choix de la zone à biopser, un prélèvement mieux orienté, moins aveugle, et surtout parce qu'elle comporte moins de risques.

Il existe deux sortes d'indications à une biopsie chirurgicale :
1° l'intervention chirurgicale est faite uniquement pour faire la biopsie. Celle-ci doit permettre de confirmer ou d'infirmer un diagnostic. Ce diagnostic ne comporte pas obligatoirement une sanction chirurgicale, en tout cas pas forcément dans la zone de la biopsie ;
2° la biopsie doit guider l'intervention chirurgicale. Du résultat de la biopsie dépend la décision de faire l'intervention projetée ou de faire telle autre intervention. Dans ce cas, le résultat de l'examen histologique doit parvenir immédiatement, c'est-à-dire pendant l'intervention. Cela suppose la présence de l'anatomopathologiste à côté de la salle d'opération et l'utilisation par lui de méthodes rapides pour préparer la coupe et la rendre immédiatement lisible.

Il existe ainsi deux groupes de techniques de l'examen histologique, fondés sur deux principes optiques différents :
a) l'examen en lumière réfléchie d'une tranche de section parfaitement plane du fragment biopsé, et réalisé par l'« ultropak », microscope spécial initialement conçu pour l'examen des métaux. Pour faciliter les lectures, les tissus sont colorés rapidement par le bleu de toluidine phéniqué ;
b) l'examen en lumière transmise d'une coupe très mince pour pouvoir être transparente, et effectué au microscope ordinaire. Pour utiliser cette coupe, le fragment prélevé doit être congelé. Plusieurs procédés de coupe en congélation existent. Le plus élégant est celui qui utilise un cryostat à l'intérieur duquel un microtome débite automatiquement des coupes régulières.

L'examen à l'ultropak permet seulement une vue architecturale, tandis que l'étude des coupes à la congélation permet aussi l'étude cytologique. Ce dernier procédé peut par contre entraîner une altération cellulaire susceptible de gêner certaines études ultérieures. Le diagnostic anatomopathologique peropératoire a des limites que doit connaître non seulement l'anatomopathologiste, mais encore le chirurgien, qui en fin de compte prend la responsabilité des décisions qui découlent du résultat de cet examen. Ainsi cet examen est souvent d'interprétation difficile dans les tumeurs osseuses, primitives, ou dans les tumeurs thyroïdiennes.

J. T.

biosphère

Couche particulière de notre planète, constituée par l'ensemble des êtres vivants et par les milieux favorables à leur développement.

Situation et limites

Définie par analogie avec les autres grandes masses concentriques de la Terre, atmosphère, hydrosphère, lithosphère, etc., la biosphère s'en distingue radicalement du fait qu'elle n'occupe pas un espace qui lui soit propre, mais qu'elle pénètre et imprègne de façon discontinue une partie de l'atmosphère, de l'hydrosphère et de la lithosphère. Le terme se justifie cependant, car de façon globale on rencontre le monde vivant *au sommet* de la lithosphère, *à la base* de l'atmosphère et *au sein* de l'hydrosphère, dont il se distingue d'ailleurs mal dans la mesure où aucun être vivant ne peut se développer en l'absence complète de l'eau. On peut également, de façon approchée, définir la biosphère comme la région où coexistent de l'oxygène libre (comburant) et des substances oxydables (combustibles), car la vie ne se développe que traversée par un flux énergétique incessant, étroitement dépendant d'oxydations complexes.

Le Soleil étant, en dernier ressort, la seule source d'énergie de notre planète dont les êtres vivants puissent tirer parti, la biosphère *obscure* (sciasphère) dépend entièrement, pour sa survie, de la biosphère *éclairée* (héliosphère). Seule, en effet, la photosynthèse* réalisée à la lumière par les plantes vertes fabrique massivement de la nouvelle matière vivante. La chimiosynthèse des Bactéries ne peut s'exercer que dans des milieux extrêmement limités (sources sulfureuses ou ferreuses par exemple), car la lithosphère dans son ensemble est saturée en oxygène combiné et dépourvue de tout potentiel énergétique, les exceptions étant la houille et le pétrole, dont l'accumulation massive prouve suffisamment qu'aucune espèce, avant l'Homme, n'avait appris à les détruire pour en tirer de l'énergie. Il en résulte que la biosphère ne peut pas sortir des limites de l'héliosphère, sauf dans les lieux obscurs particuliers jusqu'où parviennent les aliments et l'oxygène en provenance de l'héliosphère : abysses océaniques, grottes, interstices du sol. (La réciproque n'existe pas : tout milieu éclairé favorable à certaines plantes vertes l'est aussi, par voie de conséquence, à certains animaux.) Si nous ajoutons que l'extrême compacité physique de la lithosphère est à elle seule un obstacle décisif aux échanges matériels rapides, on comprendra que la vie ne puisse guère, vers le bas, s'éloigner de la surface même des socles rocheux.

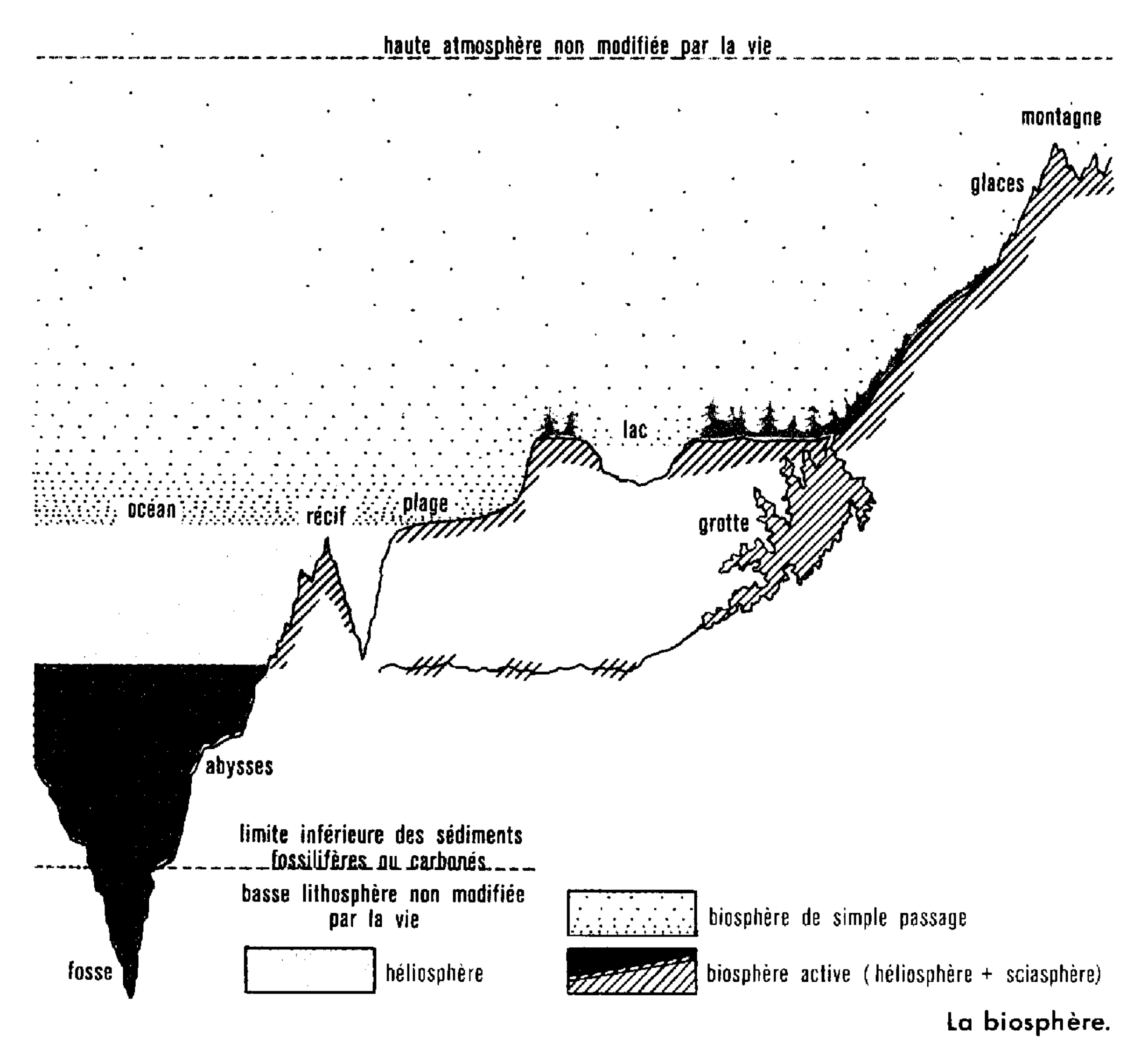
Et vers le haut ? L'atmosphère est fort riche en spores, en graines, en Insectes minuscules ; les moucherons y sont gobés par les Hirondelles. Mais l'on sait que, les jours d'orage, celles-ci « volent bas ». Cela signifie simplement que la matière vivante ne peut pas avoir une densité inférieure à celle de l'eau, que les moucherons ont besoin de prendre appui sur un air suffisamment dense pour supporter leur propre densité, et que c'est en définitive la pesanteur qui limite l'altitude atteinte par les vivants, la durée de leur séjour dans l'atmosphère et la variété des activités vitales auxquelles ils peuvent s'y livrer. (C'est ainsi qu'*aucune* espèce animale ou végétale ne se reproduit en pleine atmosphère.)

La biosphère est-elle étanche ?

Ces limites, inférieure et supérieure, du monde de la vie, la matière les franchit-elle ? De précieuses molécules vont-elles se perdre dans le cosmos ? Les profondeurs de la terre nous livrent-elles des atomes utilisables ?

En haute atmosphère, on ne peut redouter *a priori* qu'une certaine fuite d'hydrogène moléculaire ; mais d'une part le dégagement d'hydrogène libre par le monde vivant est quasi nul, d'autre part les décharges orageuses ne cessent de recombiner cet hydrogène pour donner de l'eau (H_2O) ou de l'ammoniac (NH_3) ; enfin l'énorme réserve constituée par l'eau océanique et continentale semble suffire à tous les besoins.

Dans les profondeurs de la lithosphère, on doit enregistrer une colossale immobilisation de carbone, presque uniquement sous la forme de calcaire (CO_3Ca), qui conserve en lui plus de cent fois tout le carbone contenu dans les êtres vivants ; mais ce phénomène a certainement trouvé sa limite naturelle, au moins au voisinage des volcans, qui restituent à l'atmosphère d'énormes quantités de gaz carbonique (CO_2). Les pertes dangereuses consisteraient plutôt en certains éléments métalliques lourds, zinc, cuivre, vanadium, chrome, etc., dont les cycles biocosmiques ne sont pas à coup sûr parfaitement fermés. Si donc la biosphère présente des « fuites », celles-ci sont des plus réduites et ne menacent pas l'avenir de la vie dans son ensemble. Il est toutefois évident que toute immobilisation *durable* d'un élément prive le monde vivant des services particuliers de cet élément.



La biosphère.

Les échanges d'énergie de la biosphère

Les êtres vivants, à l'exception de l'Homme, ne savent tirer leur énergie vitale que de leurs aliments, et, s'il est vrai que ceux d'entre eux qui sont chlorophylliens savent édifier eux-mêmes leurs aliments, c'est exclusivement à l'aide de l'énergie rayonnante du Soleil. La vue aérienne de la sylve d'Amazonie nous montre immédiatement que cette énergie elle-même n'est pas entièrement utilisée : la forêt, vue d'en haut, n'est pas noire, mais *verte*, ce qui veut dire qu'elle rejette la part d'énergie véhiculée sous les longueurs d'onde du vert (environ 500 millimicrons). Mais il s'en faut de beaucoup que les autres longueurs d'onde soient entièrement absorbées, et c'est au taux de 2 p. 100 seulement que l'énergie rayonnante totale est utilisée par les plantes vertes. Après de multiples transferts, cette énergie se retrouve sous forme de chaleur animale ou végétale rayonnée.

Mais l'accroissement de la biomasse planétaire n'exige pas directement qu'un plus fort pourcentage d'énergie soit utilisé : il y suffit que les transferts d'énergie (d'une espèce à l'autre ou à l'intérieur du même individu) se fassent plus lentement, en plus grand nombre et avec un meilleur rendement, au même titre d'ailleurs que les transferts de matières.

L'évolution locale de la biosphère et la notion de climax

La surrection d'un îlot volcanique ou de tout autre espace viable et dénudé est rapidement suivie par son *peuplement** : Algues bleues et Lichens, puis Mousses, puis Fougères, enfin plantes à graines et, lorsque le sol végétal est enfin bien constitué, arbres forestiers abritent une faune, elle aussi de plus en plus diverse et abondante. À chacune de ces étapes du peuplement correspond une biomasse plus grande sur la même surface, et aussi une accélération globale du rythme des échanges, de sorte que l'énergie solaire incidente est de mieux en mieux utilisée. Un moment vient où elle ne peut plus l'être mieux : alors la flore ne se modifie plus, tant du moins que l'Homme n'intervient pas et que le climat ne change pas. On dit que l'on a atteint le *climax*. Mais cette notion reste partiellement théorique, du fait que l'Homme est maintenant omniprésent et que, même avant son règne, les variations climatiques ont souvent été aussi rapides que l'aurait été l'accession au climax.

Les régions inhabitables

Comme nous l'avons dit, il n'y a pas de vie sans eau. Or, la sphère qui s'interpose entre l'air et les roches n'est pas entièrement aquatique ou humide : aux alentours des pôles et dans les déserts froids, l'eau est gelée et, de ce fait, inutilisable pour les organismes, de même que sur les hautes montagnes : sous la ligne du tropique s'allongent des déserts chauds où l'eau, absente de l'atmosphère, l'est aussi de la surface terrestre par voie de conséquence. Le manteau vivant du globe présente de larges déchirures continentales. Les océans, au contraire, sont peuplés de vie partout où l'eau est libre. Localement, il peut exister sous n'importe quel climat un obstacle décisif à l'implantation de la vie : dalles rocheuses impénétrables, eaux rendues toxiques par des émanations volcaniques (mer Morte), terrains trop salés, manque d'oxygène respirable (notamment du fait des bactéries réductrices) ou d'azote assimilable, sans parler, évidemment, des pollutions d'origine humaine.

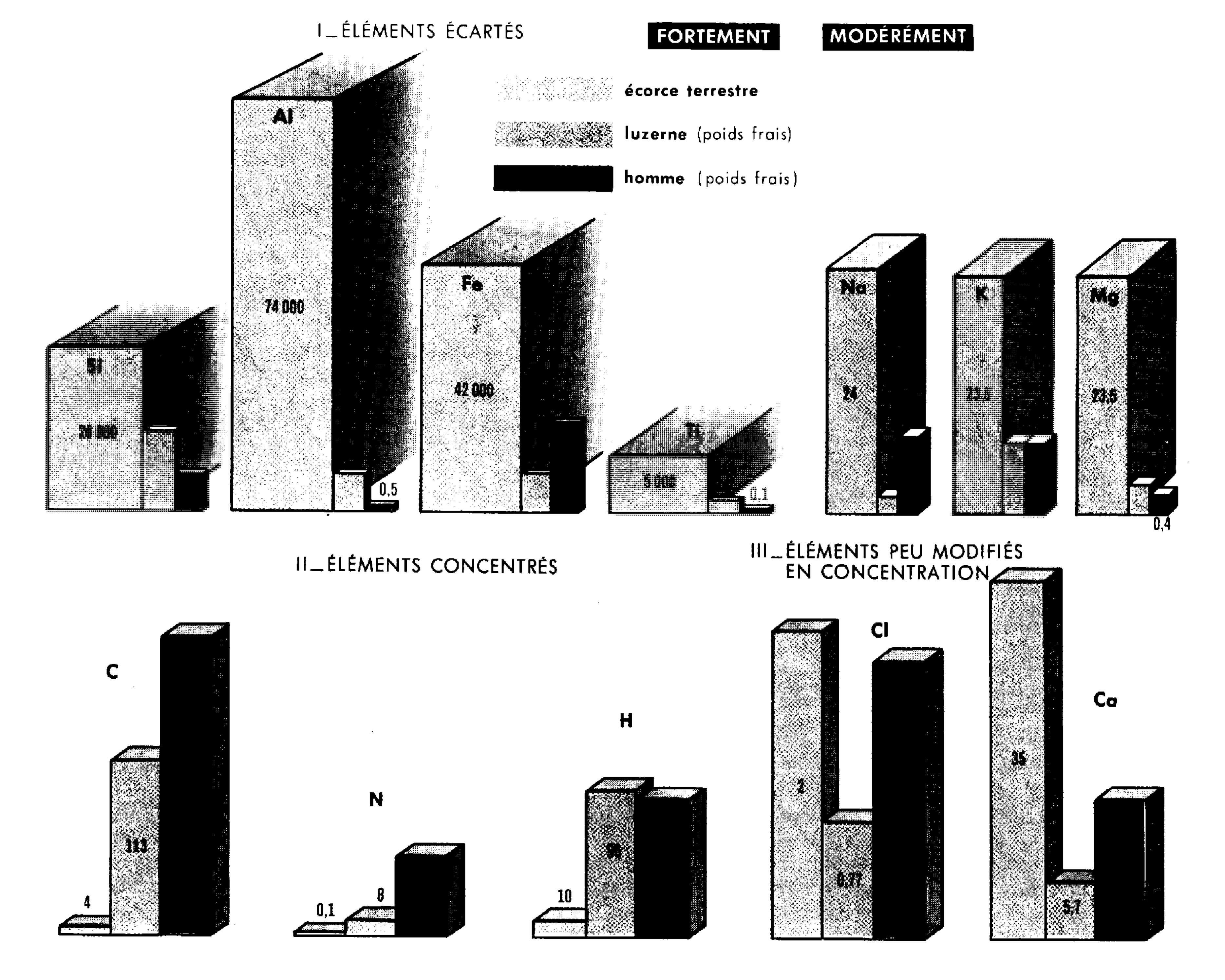
Indépendance et interdépendance des grands cycles géochimiques

Tout organisme vivant a besoin de disposer, en quantité d'ailleurs très inégale, d'une vingtaine de types atomiques différents, et aucun n'est capable de les transformer l'un dans l'autre. L'élément absent peut, à lui seul, empêcher la vie, ou tout au moins certaines formes de la vie : sans vanadium, pas d'Ascidies, par exemple, et sans zinc pas de moisissures. Or, les atomes passent continuellement d'un être à l'autre ou au voisinage de l'autre ; chaque individu doit être traversé par autant de circuits géochimiques plus ou moins indépendants que ses cellules exigent d'atomes différents (v. cycle). Les agronomes le savent bien, et, selon l'espèce qu'ils cultivent ou le terrain qui porte la culture, ils peuvent être conduits, pour accroître la récolte, à ajouter du calcium, du potassium, du phosphore ou même des éléments moins dominants tels que le chrome. C'est en effet le facteur déficient qui est « limitant » pour le développement des plantes et la fertilité du sol.

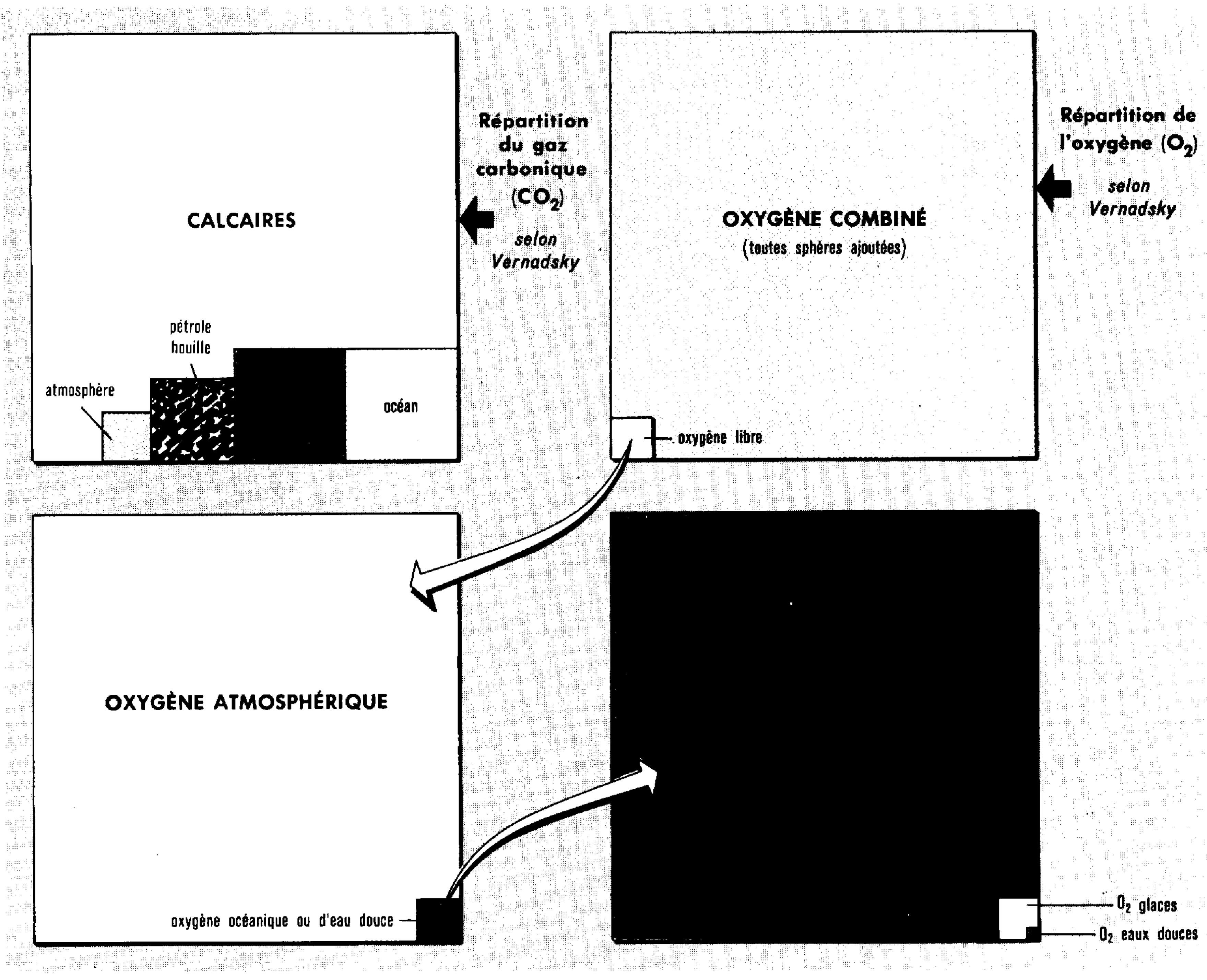
Mais il serait simpliste et faux de tenir les cycles géochimiques pour *totalement* indépendants. Nous avons parlé des roches calcaires à propos des déplacements du carbone dans le monde, mais il serait tout aussi justifié de parler d'elles à propos des déplacements du calcium : la facilité avec laquelle se constitue et se perpétue le carbonate de calcium a créé entre ces deux éléments une solidarité de fait. De même le soufre, en assurant certains types de liaison au sein des molécules de protéines, favorise l'utilisation vitale de l'azote. On pourrait multiplier les exemples.

Chaînes alimentaires et populations

Chaque être vivant abandonne quotidiennement au monde extérieur ses parties mortes ou usées, ses excréments de tous ordres (dont les gaz expiratoires et l'eau de transpiration ne sont pas les moins importants), et, tôt ou tard, il meurt et se livre ainsi tout entier. Mais, fort souvent, le cycle connaît un raccourcissement brutal : l'animal ou le végétal est dévoré par un autre. Presque aussi souvent, cet autre



Eléments écartés ou retenus par les êtres vivants.



Répartition de l'oxygène et du gaz carbonique.

est dévoré par un troisième, etc. Ainsi se constitue un cycle « forcé », beaucoup plus rapide, mais aussi beaucoup plus onéreux au point de vue énergétique, la *chaîne alimentaire.* Qu'il s'agisse du nombre des individus, de leur masse ou de l'énergie interne que celle-ci inclut, le passage d'un chaînon à l'autre s'accompagne d'une forte diminution, si bien que l'expression *pyramide alimentaire* est meilleure. Au sommet de la pyramide trône le Tigre ou le Requin, que personne n'ose dévorer vivant, mis à part quelques parasites discrets. À sa base, on trouve évidemment le végétal vert, herbe ou Algue, presque toujours capable de se passer non certes des autres êtres, mais des autres êtres *en train de vivre*, car les traces de leur passage sur la Terre lui suffisent.

Il y a cependant des chaînes entièrement « non vertes », tout au moins en première apparence, par exemple celles qui, dans les grottes, partent du guano des Chauves-Souris, lequel alimente Champignons et Insectes (mais, hors de la grotte, les Chauves-Souris s'étaient nourries d'Insectes, qui, eux-mêmes...). De toute façon, *aucune chaîne alimentaire ne peut se passer du travail biochimique des Bactéries**.

L'étude des transferts d'énergie au long des chaînes alimentaires permet de mieux comprendre les facteurs d'équilibre des populations dans un biotope* déterminé, par exemple le rapport entre la biomasse du Plancton dans telle mer fermée et celle des grands Poissons que l'on peut espérer y pêcher chaque année. Selon une approximation plus que sommaire, en appelant n_1 le nombre des individus de l'espèce mangée, M_1 la masse moyenne de chacun d'eux, n_2 le nombre d'individus de l'espèce mangeante, M_2 la masse de chacun d'eux, on aura $\frac{n_2 M_2}{n_1 M_1} = k$, avec $k < 1$.

La valeur de k est plus souvent voisine de 1/100 ou de 1/10 que de 1/2, valeur déjà remarquable et exceptionnelle.

La place de l'Homme dans la nature

La biomasse de l'humanité doit être un peu inférieure à 200 millions de tonnes, et la masse d'aliments qu'elle consomme chaque jour (eau non comprise) atteint environ 2,5 millions de tonnes. L'énergie qu'en retire notre espèce doit approcher de $1,2 \times 10^{13}$ cal par jour. De tels chiffres sont loin d'être négligeables, même à l'échelle planétaire. En dépit de sa prodigalité légendaire (c'est-à-dire douteuse), la nature n'est pas en mesure de doubler ou de tripler en quelques années les ressources alimentaires.

L'étude de la biosphère impose l'évidence suivante : *l'humanité ne peut se permettre que d'exploiter le revenu de la biosphère, non d'entamer son capital.*

H. F.

▶ *Bactéries / Biogéographie / Écologie / Sol / Végétation.*

📖 **W. Vernadsky, *la Géochimie* (Alcan, 1924) ; *la Biosphère* (trad. du russe, Alcan, 1929).**

biotope

Lieu où un certain nombre d'espèces vivantes trouvent l'ensemble des conditions dont elles ont besoin pour y accomplir tout ou partie de leur cycle vital.

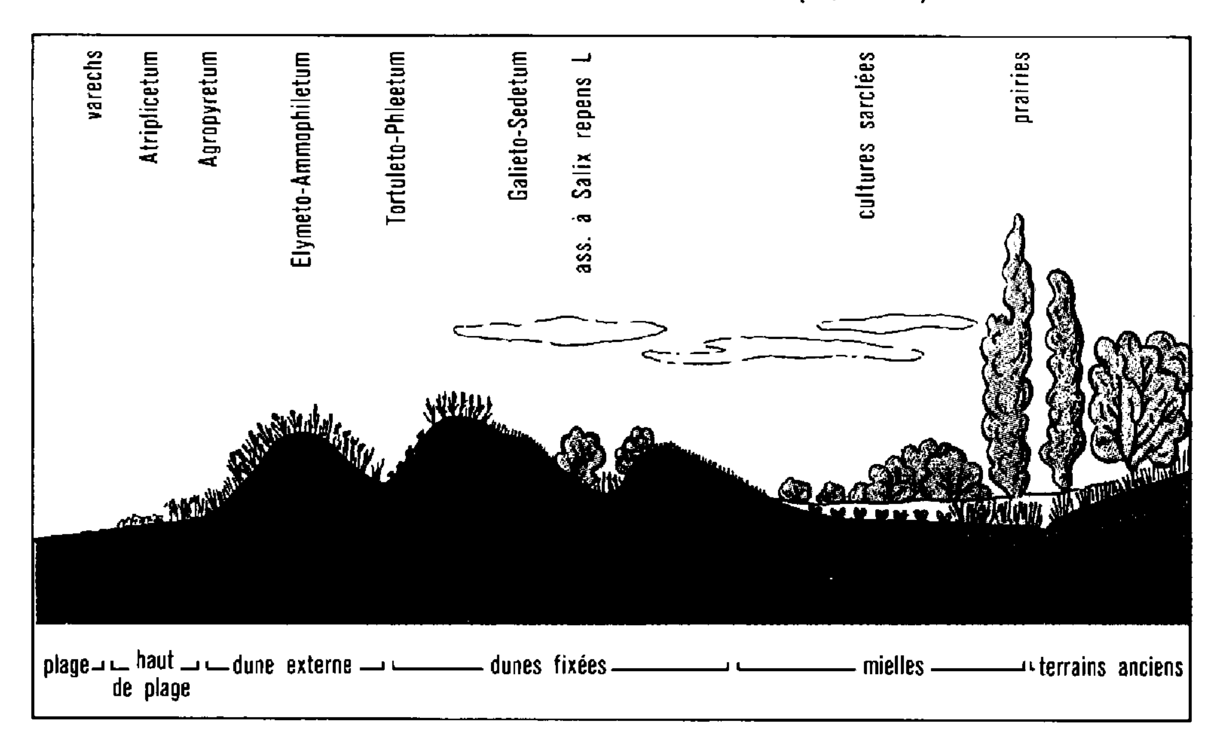
Le biotope, notion d'auto-écologie

Par son étymologie, le mot *biotope* (du grec *bios*, vie, et *topos*, place) signifie littéralement « place occupée par la vie ». C'est dans ce sens très large qu'il est fréquemment utilisé dans la langue française, et c'est sous cette forme qu'il est employé par H. G. Andrewartha et L. C. Birch (1954) pour désigner l'un des quatre composants de l'environnement d'un animal. Cette place peut être reconnue de façon intuitive ou de façon logique. Par exemple, tout naturaliste bon observateur et collectionneur averti est souvent capable, après examen des lieux qui l'entourent, de reconnaître intuitivement si telle espèce de Papillon, de Coléoptère, etc., peut y être trouvée. Une telle précision procède naturellement d'un travail de synthèse subconscient ou conscient, qui se fait à partir de caractéristiques variées, accumulées par l'expérience (E. B. Ford, 1945). Le but de l'écologiste est de remplacer cette prévision intuitive par une décision logique, grâce à l'étude rigoureuse des rapports entre les divers composants de l'environnement : climat, végétation, nourriture, nature physique du milieu. Il est alors possible de dégager quelques caractères qui favorisent une réaction comportementale ou une fonction précise de l'animal. On parvient ainsi à la notion de biotope d'accouplement, d'abri, de ponte, de chasse, d'alimentation, de rassemblement, d'estivation, d'hibernation pour une espèce animale donnée. Dans une certaine mesure, ce type de biotope peut se superposer à la notion de *territoire*, mais non à celle d'*habitat*, même pris dans son sens auto-écologique, qui doit lui être donné dans la langue française.

Le biotope, notion de synécologie

Toutefois, le terme *biotope* tend actuellement à voir son utilisation élargie à la notion synécologique de communauté. Il représente alors, pour l'écologiste et pour le biogéographe, « l'endroit d'étendue variable montrant une uniformité dans les *principales conditions* d'habitat (Richard Hesse, 1924), ou soumis à des conditions dont les *dominantes* sont homogènes » (J.-M. Pérès, 1961). Ces conditions principales ou dominantes sont représentées par les éléments du climat, de la nature du sol ou du substrat, du type de végétation, ou par tout autre caractère jugé important. Ainsi on doit appeler biotope une étendue de côte rocheuse ou de côte sablonneuse, une étendue d'eau, un désert, une grotte, une savane, une prairie, une forêt, etc. Pris dans ce sens, le biotope devient synonyme de la *station* de l'écologiste botaniste ; il traduit très exactement le terme anglo-saxon *habitat.* Le biotope est alors l'*unité de base* pour la subdivision écologique

Transversale d'une côte sablonneuse (Cotentin).



de la *biosphère*, comme l'est l'*espèce* dans la classification systématique des êtres vivants (R. Hesse, W. C. Allée et K. P. Schmidt, 1937).

La hiérarchie des biotopes

On doit à Richard Hesse (1924) un essai de classification en sous-unités et en superunités des « composants-supports » de la biosphère. Celle-ci est scindable initialement en trois systèmes différents, ou *biocycles* (marin, eau douce, terrestre), puisque chacun d'eux présente des conditions d'habitat particulières pour les êtres vivants qui s'y trouvent. Ces systèmes sont distincts les uns des autres, bien que certaines espèces animales (Saumons, Anguilles parmi les Poissons, Amphibiens, Insectes) appartiennent à deux biocycles au cours de leur vie. Chacun des biocycles est ensuite subdivisé en *superbiochores, biochores, subbiochores, biotopes, faciès.* Ainsi les plages de vase, de sable, de graviers, de galets sont autant de biotopes plus ou moins bien délimités, pouvant présenter des variations, ou *faciès*. L'ensemble de ces plages, qui correspondent à un type de rivage marin non rocheux, représente une entité supérieure au *biotope*, appelée *subbiochore* (Hesse). Les rivages rocheux constituant de la même manière un subbiochore, la réunion des deux types de côtes forme un *biochore*. De semblables subdivisions étant applicables aux fonds marins, le littoral marin et le fond marin édifient ensemble un *superbiochore*. En réalité, on parle plus communément encore des *microbiotopes*, qui peuvent être quelquefois assimilés aux faciès de Hesse. Ces microbiotopes concernent par exemple un rocher ou même chacune des faces de ce rocher, dont l'exposition au soleil, au vent, à la pluie est différente. Ils désignent aussi bien d'ailleurs une quelconque anfractuosité, une coulée de sève provoquée par la blessure d'un arbre, un cadavre ou le tronc d'un arbre en décomposition, etc.

Un exemple : les rivages sablonneux

Les biotopes, ainsi définis, sont donc distingués, classés, délimités en faisant appel en premier lieu à des critères d'ordre édaphique, topographique et climatique, qui caractérisent la nature physique du milieu. Ainsi, pour le littoral marin, des zones plus ou moins parallèles au découpé des rivages peuvent être distinguées, ce qui permet de définir, par exemple dans la région du Cotentin, les biotopes suivants (H. Chevin, 1966) :
a) la *plage* : étendue de sable, interrompue ou non par des rochers, que la mer découvre à marée basse et où se trouvent les « varechs d'échouage » ; *b*) le *haut de plage*, constitué par des formations végétales de faible largeur et parallèles au rivage ; *c*) la *dune externe*, de dénivellation importante ; bordant le rivage, elle est fortement soumise à l'action des vents venus de la mer ; *d*) les *dunes fixées*, constituées par une succession de dénivellations plus ou moins importantes, et dont la couverture végétale est fortement influencée par l'exposition du terrain ; *e*) les *mielles*, qui appartiennent encore à l'arrière des dunes fixées. Elles sont mises en culture et sont suivies par les terrains anciens de l'intérieur.

Communautés et écosystèmes

Les biotopes sont favorables ou défavorables au développement de communautés végétales (phytomes ou phytocénoses) et de communautés animales (zoomes ou zoocénoses). De la sorte, ils sont aussi délimités et définis par la qualité du monde vivant qui s'y maintient de façon plus ou moins constante. On y reconnaît les espèces « dominantes », « influentes », « récessives » et même les espèces « accidentelles ». Cette classification a été établie selon les méthodes phytosociologiques classiques, ou d'après une terminologie dérivée de celle de F. S. Bodenheimer (1955).

Les communautés végétales et les communautés animales constituent la *communauté biotique* et le *biome* des auteurs de langue anglaise, la *biocénose* des Européens. Pour tout synécologiste, à tout biotope correspond une communauté vivante plus ou moins caractéristique. L'ensemble de ces deux entités forme un *écosystème*, concept introduit par A. G. Tansley (« The Use and Abuse of Vegetation Concepts and Terms » dans *Ecology XVI*, 1935) pour désigner les communautés sous l'aspect de leurs échanges d'énergie et de matière. Pour certains, le biotope doit contenir des ressources suffisantes pour assurer le maintien de la vie (Davis, 1960), et, dans ce cas, la biocénose vit en autarcie. Pour d'autres, le biotope peut n'être qu'un support physique, les consommateurs dominants trouvant leur nourriture dans une productivité primaire venue de l'extérieur. C'est le cas du banc d'Huîtres, dont l'étude conduisit Mobius (1877) à introduire le terme de *biocœnosis* dans la littérature scientifique. C'est aussi le cas de la biocénose cavernicole*, qui, composée typiquement de Troglobies, n'en comprend pas moins des hôtes occasionnels, ou Trogloxènes, et des hôtes plus ou moins adaptés à la vie cavernicole, ou Troglophiles. Ces derniers ouvrent la biocénose sur le monde extérieur.

Biotope et adaptation

Il existe évidemment de multiples interactions entre le biotope et sa biocénose. En particulier, la diversité des organismes vivants qui s'y trouvent est d'autant plus faible que la contrainte sélective du biotope est plus élevée. C'est d'ailleurs dans les biotopes aux conditions de milieu sévères que l'on trouve les types d'adaptation les plus élaborés, ayant des caractères communs indépendamment de la position systématique des espèces animales et des espèces végétales de la biocénose. Par exemple, l'absence de lumière dans les cavernes conduit chez les Insectes à une dépigmentation, à l'atrophie des ailes et des yeux, à l'allongement des soies, à des modifications de forme du corps et des appendices (René Jeannel, 1943). De même, les animaux des torrents présentent des moyens de résistance et d'ancrage sans lesquels ils ne pourraient se maintenir dans un tel biotope, caractérisé par de fortes actions mécaniques de l'eau (Georges Lemée, 1967).

J.-R. L. B.

R. Hesse, *Tiergeographie auf Ökologischer Grundlage* (Iéna, 1924 ; 2ᵉ éd., avec W. C. Allee et K. P. Schmidt, *Ecological Animal Geography*, New York, 1951). / F. S. Bodenheimer, *Problems of Animal Ecology* (Londres, 1938 ; trad. fr. *Précis d'écologie animale*, Payot, 1955). / R. Jeannel, *les Fossiles vivants des cavernes* (Gallimard, 1943). / H. G. Andrewartha et L. C. Birch, *The Distribution and Abundance of Animals* (Chicago, 1954). / J.-M. Pérès, *Océanographie biologique et biologie marine* (P. U. F., 1963). / H. Chevin, *Végétation et peuplement entomologique des terrains sablonneux de la côte ouest du Cotentin* (Thèse, Cherbourg, 1965-66). / W. Kühnelt, *Grundriss der Ökologie unter besonderer Berücksichtigung der Tierwelt* (Iéna, 1965 ; trad. fr. *Écologie générale, concernant particulièrement le règne animal*, Masson, 1969). / G. Lemée, *Précis de biogéographie* (Masson, 1967). / R. Dajoz, *Précis d'écologie* (Dunod, 1970). / R. Molinier et P. Vignes, *Écologie et biocénotique* (Delachaux et Niestlé, 1971).

biréfringence

▶ POLARISATION.

Birmanie

État de l'Asie de la mousson ; 678 000 km² ; 30 millions d'hab. *(Birmans)*. Capit. *Rangoon.*
L'Union birmane s'étend sur 1 900 km du nord au sud et 900 km d'est en ouest (au maximum).

GÉOGRAPHIE

Traits physiques et humains

Le pays est formé de trois grandes zones méridiennes. Au centre s'étire une région déprimée parcourue par l'Irrawaddy et fermée au nord par les monts des Kachins, qui constituent une partie du plateau tibétain : *bassin de haute Birmanie* et *delta de basse Birmanie.* Cette région est bordée à l'ouest par les *chaînes birmanes* (monts Patkai, des Chins et chaîne de l'Arakan), à l'est par le *plateau Chan*, auquel succède, vers le sud, le *Tenasserim.*

Ce relief correspond à deux zones structurales différentes. Le plateau Chan et le Tenasserim sont des por-

tions du « pseudo-socle » de la Sonde, consolidé depuis le Jurassique au moins. Ils dominent la dépression centrale par un grand escarpement de faille de 1 000 mètres de dénivellation qui marque ici l'extrémité du « pseudo-socle ». La zone déprimée et les « chaînes birmanes » se raccordent au contraire aux guirlandes de l'Insulinde, plissées au Tertiaire : la zone déprimée centrale, aux épais terrains tertiaires plissotés, affectée par un volcanisme récent (mont Popa), prolonge l'« arc interne » ; les « chaînes birmanes », non volcaniques, prolongent l'« arc externe » (v. Asie de la mousson).

La Birmanie, en dehors des montagnes du nord, possède un climat tropical avec une saison estivale pluvieuse (de mai à novembre) et une saison hivernale sèche. Les précipitations sont élevées sur la basse Birmanie (Rangoon : 2 500 mm), très abondantes sur le Tenasserim (Victoria Point : 4 266 mm) et la côte de l'Arakan (Akyab : 5 280 mm). En revanche, le bassin de haute Birmanie est sec : Mandalay ne reçoit que 890 mm de pluies, et même des centres proches, autour de Pagan, ne reçoivent que 500 à 600 mm ; en outre, une petite « saison sèche » en juillet interrompt les pluies. Ces contrastes s'expliquent : Arakan Yoma et Tenasserim sont « au vent » de la mousson, tandis que la haute Birmanie est « sous le vent ».

La Birmanie est une république fédérale groupant 7 districts birmans, plus les États des Karens, des Kayahs (ancien État des Karennis), des Chans, des Kachins et la « Chin Spécial Division ». Les Birmans proprement dits sont des mongoloïdes, dont la langue appartient au grand groupe tibéto-birman. Ils constituent 75 p. 100 de la population totale (80 p. 100 même avec les Arakanais et les Môns du Tenasserim, qui sont, en grande partie, assimilés). Birmans, Môns et Arakanais (pour la plupart) sont bouddhistes : ils pratiquent le bouddhisme du Sud (theravāda), dit « du petit véhicule » (hīnayāna), qui marque profondément leur vie, encore qu'il recouvre bien des cultes animistes (celui des Nat, par exemple) et que les Birmans n'incinèrent pas leurs morts. La Birmanie ne compterait pas moins de 132 000 moines (phonghy), qui vivent dans les phonghy kyongs, vrais centres de la vie paysanne ; les jeunes garçons vont s'y instruire, et, de ce fait, la majorité de la population masculine sait lire et écrire. L'influence politique des phonghy est considérable. Les Birmans, mangeurs de riz assaisonné de ngapi (pâte de poisson), portent la jupe longue, et les hommes se coiffent d'un foulard de soie ; ils habitent des maisons sur pilotis, l'espace compris entre les pilotis servant d'étable, de remise, d'atelier (métiers à tisser) ; ils élèvent des bêtes à cornes ; le petit bétail est réduit.

Le reste de la population est composé de diverses minorités qui habitent, pour la plupart, les régions périphériques.

Les Chans sont des Thaïs, cousins des Siamois (ils ont conservé une organisation féodale et dominent des minorités proto-indochinoises [Palaungs et Was]).

Les montagnards kachins (450 000) sont de langue tibéto-birmane, et ont échappé à l'influence indienne ; ils sont animistes ou chrétiens, de même que les Chins (400 000), dont les dialectes varient d'une vallée à l'autre. Les Karens, qui sont près de deux millions, sont partiellement christianisés. Ils vivent traditionnellement dans les montagnes frontières de la Thaïlande septentrionale, pratiquant la culture sur brûlis. Ils sont encore nombreux dans le delta de l'Irrawaddy.

Dans les principales villes de basse Birmanie, surtout, vivent de nombreux Indiens et Chinois (en 1957, 800 000 Indiens et 350 000 Chinois) ; toutefois, les effectifs chinois ont beaucoup diminué depuis 1962.

Les régions périphériques

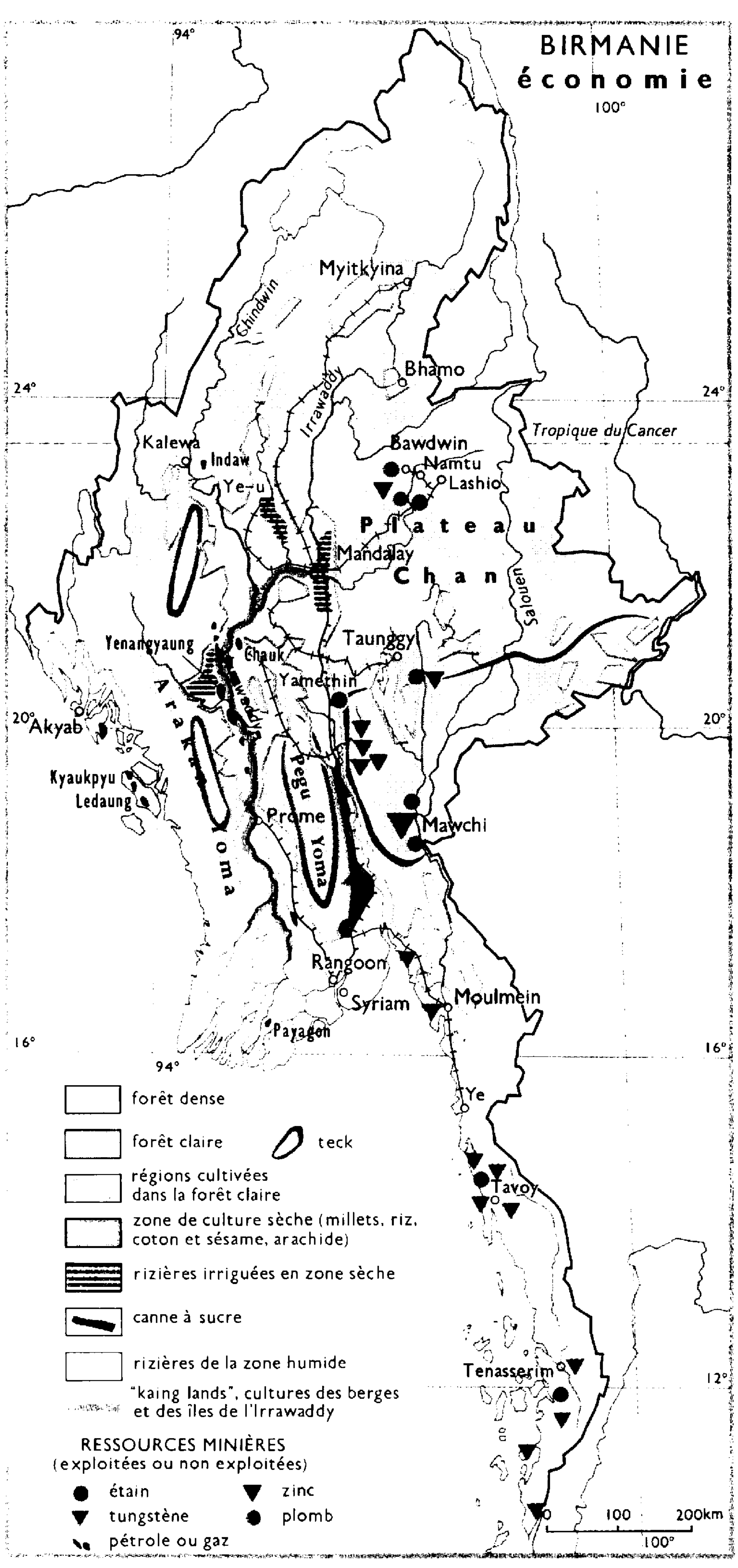
La géographie et l'histoire permettent ainsi de distinguer une haute Birmanie, une basse Birmanie et des régions périphériques.

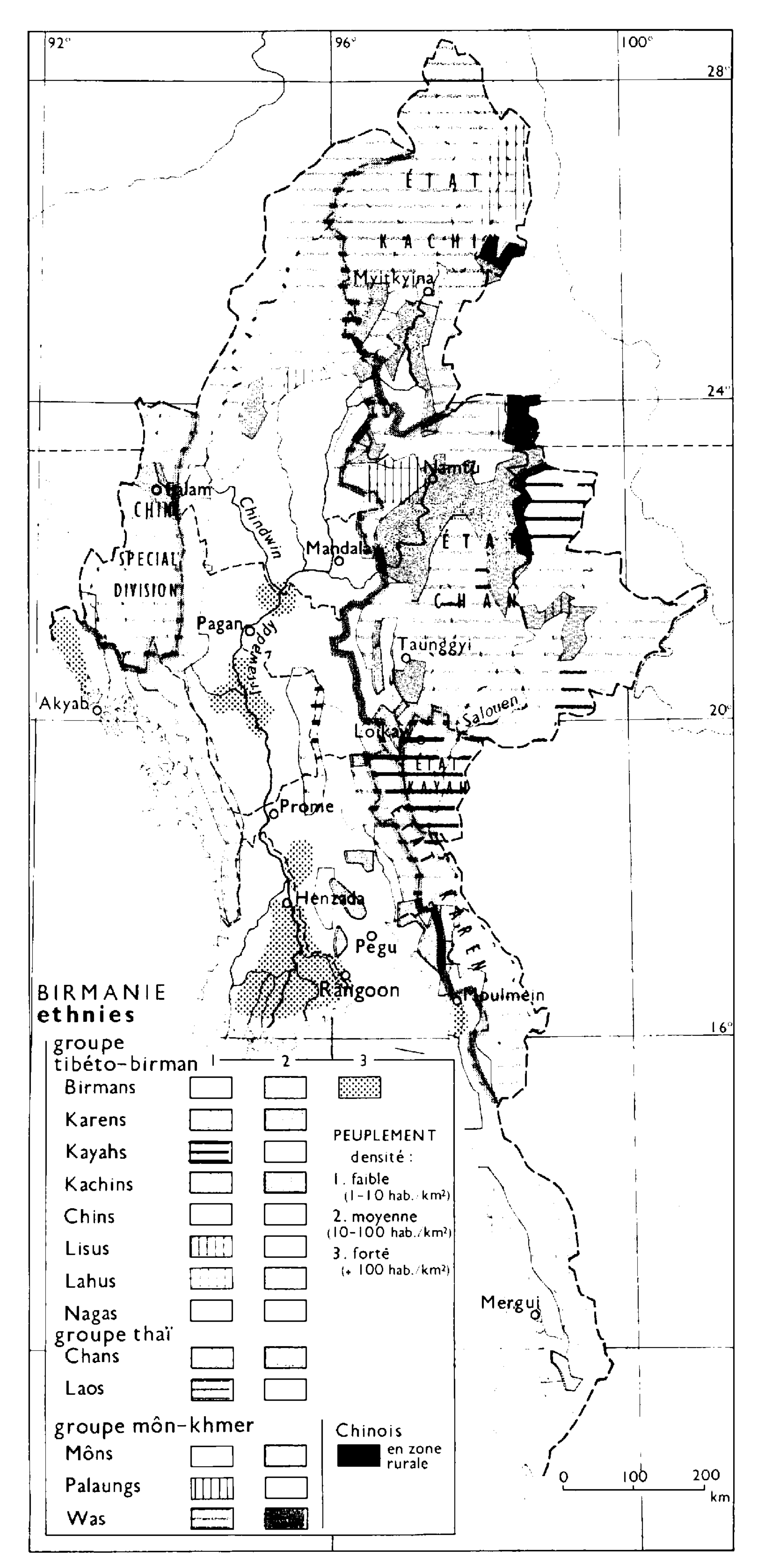
Celles-ci correspondent à la Chin Special Division, aux États des Kachins, des Chans, des Kayahs, des Karens, et en outre à l'Arakan et au Tenasserim. Ce sont des régions montagneuses. Elles sont, le plus souvent, couvertes de forêts : ainsi la grande forêt dense hygrophile à plusieurs strates arborées, aux espèces nombreuses, où dominent les diptérocarpacées, couvre le Yoma d'Arakan, le Tenasserim, les pentes occidentales du plateau Chan ; cette forêt est le plus souvent secondaire, car Chins, Chans ou Karens pratiquent la culture sur brûlis à longue jachère (taung-ya).

La forêt sèche à diptérocarpacées et à tecks, futaie dominant des tapis de graminacées, couvre les pentes orientales de l'Arakan Yoma et du Pegu Yoma. Les monts des Kachins voient un étagement forestier en altitude et portent surtout des pins et des chênes toujours verts. Les régions périphériques ne sont pas dépourvues de ressources minières : plomb, zinc et argent à Bawdwin (État des Chans), tungstène à Mawchi (État des Karens), étain et tungstène dans l'extrémité sud du Tenasserim, qui possède quelques cultures d'hévéas (Tavoy et Mergui). Dans le Tenasserim, la pêche maritime est active sur une côte découpée comme sur la côte arakanaise, mais Akyab et Moulmein sont des ports médiocres, inutilisables en été.

La haute Birmanie

La haute Birmanie, cœur historique de la nation, est un bassin déprimé (bassin de Mandalay), mais non une plaine. C'est une région de collines, orientées nord-sud et séparées par de larges vallées. La haute Birmanie est sèche (« Dry Zone ») : les pluies sont peu abondantes, extrêmement irrégulières,





très déficientes ou très mal distribuées un an sur trois. La végétation naturelle était une formation ouverte d'épineux, cependant que, par endroits, s'étendent des lacs salés. Les sols sont généralement médiocres, parfois alcalins et érodés ; font exception les sols noirs (tane), lourds, à fort pouvoir de rétention d'eau.

La rizière n'occupe que le tiers environ de la superficie cultivée. La culture du riz n'est possible que grâce à un réseau d'irrigation, aménagé sous les premières dynasties birmanes et modernisé par les Anglais ; encore ne cultive-t-on que le riz hâtif. Les cultures sèches, en champs, sont plus importantes : millets, sésame, pois et haricots, coton, canne à sucre et arachide ; le coton domine sur les terres noires du Centre ; l'arachide sur les sols légers de l'Ouest ; un tiers des champs est laissé en jachère, parfois labouré (pratique de « dry-farming »). Les îles de l'Irrawaddy, enfin, sont cultivées à la décrue, donc en saison sèche, et portent des cultures variées ; ce sont les terres « kaing » (jardins).

La population est dense pour des conditions naturelles difficiles, il y a surpeuplement ; la densité au kilomètre carré cultivé dépasse 350 dans la région de Mandalay. Les paysans exploitent le palmier à sucre ou tirent profit d'un artisanat rural (coton et soie autour d'Amarapura ; tabac, huile). Ils vivent en petits villages, serrés autour du terrain communal, des puits, des monastères. Mandalay (200 000 hab.) est le centre culturel de la Birmanie.

La principale ressource minière est le pétrole ; mais les puits de Chauk, reliés par pipe-line à Syriam, ne fournissent que 900 000 t.

La basse Birmanie

La basse Birmanie comprend deux plaines séparées par les rides du Pegu Yoma, la plaine du Sittang et surtout le delta de l'Irrawaddy. Ce grand triangle de 30 000 km² est très bas ; un sixième est au-dessous du niveau de la haute marée de mars ; il est donc menacé par les inondations venant de la mer ou de la crue du fleuve. Il n'a pas été aménagé.

Mais les conditions naturelles sont presque idéales pour la riziculture. Celle-ci, pratiquée uniquement en été, suivant le rythme des pluies, est une monoculture commerciale extensive : pas de labour, mais souvent un simple hersage, paddy semé à la volée sans repiquage. C'est une activité récente : au milieu du XIXe s., quelques familles isolées vivaient ici de champs sur brûlis (taung-ya) ; en 1940, 3 900 000 hectares étaient cultivés, l'effort pionnier principal ayant eu lieu entre 1870 et 1910. Cette conquête a profité surtout à la grande propriété. En 1939, 3 600 000 hectares étaient, en fait, entre les mains de propriétaires absentéistes, dont beaucoup d'usuriers indiens. Beaucoup de propriétaires indiens sont partis. Surtout, l'ordonnance du 5 avril 1965 a, en fait, réalisé une réforme agraire radicale. « Les locataires, décrète-t-elle, n'ont plus à payer de fermage. »

La basse Birmanie est encore relativement peu peuplée, et sa mise en valeur est inachevée. À l'est du delta est située Rangoon, capitale, plus grande ville et principal port du pays.

La Birmanie est, potentiellement, assez favorisée. Mais elle a beaucoup souffert de la dernière guerre et connaît des troubles intérieurs graves. La Constitution fédérale, quelque peu mise en sommeil d'ailleurs depuis le coup d'État militaire de 1962, n'a pas résolu le problème des minorités de façon satisfaisante. Kachins et Chans sont plus ou moins en dissidence ; les Karens sont en rébellion depuis janvier 1969. Cela sans parler des dissensions entre Birmans eux-mêmes. Tout cela désorganise la production. Par ailleurs, l'économie a été socialisée, mais le système socialiste ne semble pas fonctionner de façon satisfaisante. Transports, industries, mines, commerce extérieur et commerce intérieur ont été nationalisés ; des exploitations collectives de type kolkhoz et des « fermes d'État » ont été constituées. Mais les exportations de riz (1,5 Mt en 1964) n'ont pas retrouvé leur niveau d'avant la guerre ; le teck est le seul autre produit d'exportation notable. Les productions minières sont en pleine crise (300 t d'étain, 15 000 t de zinc, 34 000 t de minerai de plomb).

J. D.

Histoire

L'histoire de la Birmanie est celle d'une réalité complexe et changeante, tantôt chane, tantôt mône, le plus souvent birmane, selon l'hégémonie, ou bien simple cadre géographique de plusieurs royaumes.

La configuration géographique n'est pas propice aux communications d'est en ouest, et la circulation nord-sud est rendue malaisée, hors du couloir central Irrawaddy-Sittang, par les fleuves côtiers extrêmement nombreux d'Arakan et du Tenasserim. D'ailleurs, l'ethnie dominante a toujours situé sa capitale dans la partie centrale : les capitales des Pyus, des premiers siècles de notre ère au VIIe s., allaient de Halin, près de Shwebo (Chwébô), au nord, à Śrīkṣetra (auj. Hmawza), puis Prome, au sud, en passant par Peikthano (Peiqçanô), près de Taungdwingyi (Taundwin'ji) ; celles des Môns, dont l'hégémonie rayonna toujours à partir du sud, se situèrent successivement à Thaton (Çatong), golfe de Martaban (Môttema'), puis, beaucoup plus tard, à Pegu (Pégou) ; les Birmans allèrent de Tagaung à Rangoon, au XVIIIe s., en passant par Pagan, Toungoo (Taungou), Ava, pour revenir finalement à Amarapura, puis à Mandalay (Manda'lé). Tout le reste du pays constitua un refuge pour les ethnies éprises d'indépendance et pour les fugitifs de toute

nature ; la Birmanie est demeurée une mosaïque ethnique dont les éléments parlent des langues différentes.

Il est malaisé de retracer les déplacements de ces ethnies au cours des siècles, encore plus de fixer, même approximativement, la date de leur arrivée, mais l'on peut dessiner les grandes lignes de leur expansion maximale, soit que ces ethnies aient alors exercé une véritable hégémonie, soit que leurs activités en aient fait parler dans les inscriptions lapidaires ou dans les chroniques chinoises, plutôt que birmanes, car ces dernières ne sont dignes de foi que pour une période relativement récente.

Avant l'arrivée des Birmans, plusieurs peuples ont dominé successivement la Birmanie, et plusieurs civilisations s'y épanouirent.

Les Pyus

Les Pyus sont des Tibéto-Birmans dont l'existence nous est connue seulement par les chroniques chinoises et les vestiges archéologiques qu'ils ont laissés. Il semble que leur royaume se soit effondré définitivement au IXe s., et que leur race ait été alors décimée au point de s'éteindre ; il fut question d'eux, ensuite, dans l'inscription dite « de Myazedi » (mais provenant de Kubyaukyi) [XIIIe s.], en quatre langues, dont l'une est le pyu : la disparition totale d'une ethnie aussi importante reste en partie inexpliquée.

Les chroniques chinoises du IIIe au IXe s. apr. J.-C. décrivent le raffinement de leur civilisation, leurs costumes blancs, leurs musiciens et leurs chanteurs, les murs de briques vernissées de l'une de leurs villes, pleines de monastères et d'œuvres d'art.

Les vestiges archéologiques prouvent l'existence de cités considérables, l'usage, au moins depuis le VIe s., d'une écriture proche de celle de l'Inde méridionale ; les urnes funéraires et d'autres indices suggèrent qu'ils incinéraient leurs morts ; des statues, restes de temples, témoignent de croyances bouddhistes et vishnuistes ; trois de ces cités ont été découvertes : Peikthano (Peiqçanô), près de Taungdwingyi (Taundwin'ji), Śrīkṣetra, maintenant village de Hmawza (Hmoza), près de Prome, où les inscriptions attestent l'existence d'une dynastie de 673 à 718, enfin Halin (Haling), au sud de Shwebo (Chwébô), cette dernière décrite par les chroniques chinoises.

Les Môns

Ils étaient établis au Siam (royaume de Dvāravatī, qui existait au VIIe s. et peut-être antérieurement), mais leurs États s'étendaient jusqu'au golfe de Martaban (Môttema') ; leur royaume (ou province ?) de basse Birmanie était le Ramnadeśa, pays des Rmens, ou Môns.

Les géographes arabes et les témoignages archéologiques nous renseignent sur eux. D'après les sources arabes, qui décrivent la richesse du Ramnadeśa au IXe s., le centre de cet État se déplaça à cette époque vers l'ouest, vers Thaton, dont l'enceinte subsiste ; quant à Pegu (Pégou), ultérieurement capitale, diverses chroniques attribuent sa fondation à 825. On sait, par les chroniques chinoises, que les attaques du Nan zhao (Nan-tchao) échouèrent en 835 contre les Môns.

Ensuite, on entend encore parler d'un florissant royaume môn en basse Birmanie, quand le premier roi birman « historique », Aniruddha (ou Anoratha), en conquit la capitale, Thaton (Çatong), au XIe s. La civilisation des Môns donna une écriture et un style architectural aux Birmans, et, tandis que le royaume birman de Pagan contrôlait de plus en plus difficilement la basse Birmanie, les Môns regagnaient leur indépendance.

Au moment de la chute de Pagan, lorsqu'il s'empara de Martaban (Môttema'), l'aventurier thaï Wareru (Warérou) fit alliance avec le roi môn de Pegu pour chasser définitivement les gouverneurs birmans du pays, puis se débarrassa de son allié ; le royaume môn se trouva consolidé par ce Thaï. Il fit compiler un code fameux, dit « loi de Manu », d'après des usages môns déjà consignés par écrit, code qui fut ensuite emprunté par les Birmans.

Le royaume môn de Pegu dura jusqu'en 1559. Paisible, prospère, bien administré, il fit l'admiration de voyageurs russes et italiens au XVe s., Afanassi Nikitine, Niccolo dei Conti et Ludovico de Varthema. Ils vantèrent la splendeur de la capitale, Pegu, et aussi la pagode Shwedagong du village de Dagon (futur Rangoon), pagode qui est aujourd'hui le symbole de la Birmanie pour les touristes...

La basse Birmanie ne fut troublée, pendant toute l'hégémonie des Môns, que par les attaques des Thaïs du Siam, qui annexèrent la partie sud du Tenasserim, par celles des Chans et des Birmans de Birmanie centrale, attaques sans résultat jusqu'à ce que les Birmans fussent redevenus les maîtres en Birmanie centrale.

Les guerres de ces derniers avec le Siam, les levées épuisantes en hommes que ces campagnes provoquèrent parmi les Môns, les ravages que subit leur pays, lieu de passage des armées belligérantes et souvent lieu de bataille, entraînèrent au XVIIe s. plusieurs vagues de migration des Môns vers le Siam ; lorsque la capitale de l'Empire birman fut transférée de Pegu à Ava, en 1635, le dépeuplement du delta et de la basse Birmanie, par suite de l'exode massif des Môns, était déjà très avancé.

Mais, en même temps que leurs maîtres birmans allaient s'affaiblissant, ils s'éloignaient. En 1740, les Môns cessèrent de reconnaître l'autorité d'Ava, mirent sur le trône de Pegu un roi môn, et, en 1752, prirent et brûlèrent Ava. Ce fut la dernière et fugitive reconstitution de l'Empire môn : en 1754, Ava retomba aux mains des Birmans. Un chef local réussit à prendre la tête d'un mouvement de résistance nationale birmane, qui arracha successivement aux Môns le contrôle de la Birmanie centrale, puis de la basse Birmanie ; Pegu tomba et fut brûlée en 1757 ; une rébellion des Môns fut écrasée deux ans plus tard, et l'exode môn reprit vers le Siam.

Pendant deux siècles, on n'entendit pour ainsi dire plus parler des Môns.

En 1948, une « Regional Autonomy Commission » fut chargée d'étudier la question de l'autonomie des Môns, des Karens et des Arakanais. L'année suivante, alors que le soulèvement karen avait commencé, des groupements appelés *National Defence Organization*, Karens et Môns, furent mis hors la loi.

Lors de l'amnistie offerte aux insurgés par le Premier ministre U Nu en 1958, 360 Môns du « Mon People Front » se rendirent, et un plus grand nombre encore un mois plus tard ; U Nu leur promettait de ne pas s'opposer à la création d'un État môn séparé, autour de Moulmein (Môle-myaing), promesses qu'il renouvela lors de la campagne électorale de 1960 ; triomphalement élu, il annonça ensuite la création d'une commission préparatoire pour la formation d'États môn et arakanais.

Les Thaïs

Au début, l'histoire des Thaïs du Nan zhao (Nan-tchao), royaume situé à l'ouest et au nord-ouest du Yunnan, est en relation avec celle de la Birmanie. Les chroniques chinoises nous apprennent la conquête du royaume pyu, en 760 apr. J.-C., par le deuxième roi du Nan zhao, et la construction d'une forteresse pour contrôler la plaine de l'Irrawaddy (Irawadi).

Elles nous révèlent le rôle déterminant d'une autre intervention du Nan zhao : le pillage de la capitale pyu en 832 et la déportation de milliers de captifs dans la capitale du Yunnan.

Par ailleurs, les Thaïs s'installent peu à peu dans ce qui est maintenant l'État chan du Nord, tandis qu'une autre branche, les Ahoms, s'en va fonder un royaume en Assam au début du XIIIe s.

Dans une seconde phase, après la conquête du Nan zhao par Kūhīlay khān et après l'écroulement du royaume birman de Pagan en 1287 sous les coups d'un petit-fils de Kūbīlay khān, ils apparaissent à la fois au sud, où Wareru (Warérou), Thaï venu du Siam, s'allie aux Môns de Pegu pour s'assurer, avec ceux-ci, la maîtrise de la basse Birmanie jusqu'à la hauteur de Prome et de Toungoo (Taungou), et au nord, où trois chefs chans s'assurent le contrôle sur la région centrale de Kyaukse (Čauq'sé), puis pillent, brûlent ce qui restait de Pagan en 1299.

Leurs descendants s'installent en Birmanie centrale ; leurs capitales sont : Pyinya, Sagaing (Se'gaing), Ava. Leur domination en Birmanie centrale, aux XIVe et XVe s. ainsi qu'au début du XVIe, apporte désordre et ruine, et provoque un exode massif des populations birmanes vers le sud, vers Toungoo, mais, paradoxalement, la masse de la population reste suffisamment birmane pour que le premier royaume d'Ava soit considéré comme un royaume birman : d'ailleurs, les inscriptions d'Ava sont en birman.

Les révoltes de leurs vassaux chans eux-mêmes contre les rois d'Ava ajoutèrent encore à la confusion.

Le royaume chan d'Ava s'écroula en 1555. La région redevint birmane, et, malgré une brève tentative d'alliance des Chans avec les Môns et l'Arakan, la suzeraineté birmane s'étendit également, après une succession de campagnes, sur les États chans de Bhamo (Bamô) et Chiengmai (Zingmè), dont certaines populations furent déportées et introduisirent chez les Birmans leurs arts et leurs techniques : art du laque, par exemple. Du XVIIIe s. à la conquête de la Birmanie par les Anglais, la suzeraineté birmane s'exerça de façon lâche sur les États chans.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, on vit finalement l'association chane se joindre au mouvement de résistance nationale birmane, mais, en 1947, à Panglang, les Chans obtinrent l'assurance de constituer un État relativement autonome dans la future Birmanie indépendante, ce qui fut réalisé après 1948.

En 1952, les troupes de Jiang Jieshi (Chang Kaï-chek) réfugiées en pays chan, et auxquelles s'étaient joints des Chans, atteignaient l'effectif de 12 000 hommes ; en janvier suivant, elles déposèrent le seigneur, ou *sobwa*, de Möng Hsu, et menacèrent Taunggyi (Taun'ji) ; elles furent repoussées ; leur transfert à Taiwan fut décidé, mais seulement 2 000 hommes y furent déplacés, et ils étaient 6 000 en 1954. Il y en a encore autour de Kengtung, en 1970.

Après 1958, les rébellions chanes commencèrent ; en 1960, des sobwas demandèrent à U Nu une plus grande indépendance, ou même une sorte de sécession, et les rebelles chans, de leur côté, redoublèrent d'activité, s'alliant à la KNDO et au Guomindang (Kouomin-tang). Les Chans tinrent même en juin 1961, avec le chef de leur État, une « conférence des minorités » à Taunggyi (Taun'ji).

Lorsque Ne Win reprit le pouvoir, en 1962, il réagit militairement contre l'insurrection, puis, en 1963, offrit l'amnistie aux insurgés, mais la délégation envoyée par ceux-ci ne parvint pas à un accord (elle demandait la sécession totale).

Les Saks

On sait peu de chose sur l'histoire de la branche sak des migrations tibéto-birmanes vers le sud ; les rares indications épigraphiques birmanes, comparées aux traditions saks et à la présence de quelques îlots de population laissés par la vague de migration au temps de sa plus grande expansion, la situent avant l'arrivée des Birmans et fixent ses limites méridionales à Pagan, Taungdwingyi (Taundwin'ji) et peut-être même Prome, alors que, de nos jours, les Saks, qu'ils soient *Kadus* ou *Ganans*, ne se trouvent plus qu'au nord de Shwebo (Chwébô) et aux environs de Myitkyina. Leur capitale était à un moment Tagaung, que les chroniques donnent pour une ancienne capitale birmane. L'expansion sak semble avoir été éphémère et ne pas s'être accompagnée d'une emprise solide sur le pays.

Les Karens

Les Karens ont peu fait parler d'eux dans l'histoire ancienne de la Birmanie : on sait qu'en 1280 le roi de Pagan dut fortifier Toungoo (Taungou), qui n'était alors qu'un petit village, pour protéger sa région des raids des Karens rouges, ou Karennis (actuellement appelés *Kayahs*), venant de l'est du Sittang pour se procurer des esclaves.

On les retrouve se livrant à la même occupation dans la seconde moitié du XIXe s., vers 1870 ; leurs raids enveniment les relations entre la cour de Mandalay (Manda'lé) et les Anglais occupant la basse Birmanie, les uns et les autres voulant mettre fin à ces expéditions et, par conséquent, contrôler le territoire karenni : expéditions punitives birmanes, protestations britanniques contre ces dernières, indépendance provisoire de l'« État » karenni se succèdent sans que les raids cessent pour autant.

À la fin du XIXe s., la faculté baptiste américaine de Rangoon était surtout fréquentée par les Karens. Elle deviendra le « Judson College », partie de l'université de Rangoon créée en 1920.

Avec les Chins et les Kachins, les Karens formèrent la masse de l'armée « birmane », du temps de la colonisation anglaise. En 1939, il y avait seulement 472 Birmans, contre 3 197 Karens, Chins et Kachins.

Avant la guerre, lors du réveil du nationalisme birman, un parti probritannique s'opposa aux partis nationalistes (comme celui des Thakins [*Çakhings*]) : il était composé de Britanniques, d'Indiens, de Chinois (du monde des affaires), de Karens, d'Eurasiens ; on l'appelait le parti de la « Golden Valley » (du nom d'un quartier riche à l'extérieur de Rangoon).

En 1942, l'armée de l'Indépendance birmane, formée d'éléments incontrôlables, se livra, contre les Karens restés tous fidèles aux Anglais, à des exécutions sommaires et même à des massacres, d'ailleurs réprouvés par U Nu, et que Aung San tenta vainement d'empêcher.

Après la dissolution de cette armée par les Japonais (1942), la nouvelle armée nationale birmane comprit un bataillon karen ; par la suite, quand cette armée, avec Aung San et les autres Thakins (Çakhings), eut résolument — et secrètement — pris le parti d'organiser la résistance contre les Japonais, Aung San réussit à obtenir des Karens du delta qu'ils se joignissent à cette « organisation antifasciste » (1944).

Les Karens des montagnes s'organisaient, de leur côté, en forces de guérilla (12 000 hommes), qui jouèrent un très grand rôle lors de la reprise de la Birmanie par les forces alliées.

Après la guerre, les Karens voulurent constituer un État indépendant, en 1946, avant même que l'indépendance de la Birmanie ne fût proclamée, et ils envoyèrent une députation à Londres à cet effet.

Or, l'accord de Panglang, en 1947, promettait aux Chans et aux Kachins un État séparé, et peut-être un traitement particulier aux Chins, mais rien aux Karens.

Ces derniers boycottèrent les élections de 1947, et la nouvelle Constitution prévit des États *karenni* et *karen*, sous réserve d'un référendum parmi les intéressés. En 1948, un mouvement s'amorça à Papun en faveur d'un gouvernement karen séparé ; la révolte éclata chez les Karennis, et des rebelles karens occupèrent Thaton (Çatong) et Moulmein (Môlemyaing), mais les chefs désapprouvaient ces mouvements, qui n'eurent pas de suite immédiate.

Fin 1948, devant la situation anarchique du delta, les Karens se mirent à assurer eux-mêmes leur propre sécurité au moyen d'une organisation paramilitaire, la Karen National Defence Organization (KNDO). Le meurtre de 80 Karens dans leurs églises, la nuit de Noël, et le bombardement d'un village au nord de Rangoon (150 victimes), par des forces birmanes incontrôlées, attirèrent de violentes ripostes, et tout le delta fut bientôt à feu et à sang ; les rebelles karens rejoignirent les communistes et les Kachins, et la guerre civile marqua toute l'année 1949 ; les Karens tinrent quelque temps Meiktila, Mawchi (Mochi), Papun, Moulmein (Môlemyaing), toute la banlieue de Rangoon ; ils considéraient la région qu'ils contrôlaient comme un véritable État, qu'ils appelaient le *Kawthoolei (Koçoulé)*. En 1952, un État karen fut légalement institué ; la rébellion n'en continua pas moins.

En 1958, il y avait encore 4 000 insurgés environ, mais Ne Win, nouveau chef du gouvernement, réagit énergiquement ; de même, en 1962, la lutte contre la rébellion karen fut sévère. En 1963, Ne Win offrit l'amnistie à tous les rebelles, et les troupes de la KNDO conclurent un accord (mars 1964) mettant fin pour un temps à la rébellion karen ; l'État karen prit officiellement le nom de *Kawthoolei (Koçoulé)*.

Les Birmans

Leur arrivée

Venant du nord-est, ils entrèrent probablement en Birmanie entre la Nmai Hka et la Salouen, après être passés par le Nan zhao, atteignant les plaines de Birmanie centrale à la fin du VIIIe ou au début du IXe s. ; les inscriptions témoignent d'une première organisation administrative sur le territoire de Kyaukse (Čauq'sé). Le nom de *Mran mā*, forme birmane de « Birman », apparaît dans une inscription de 1190, mais il devait être usité avant, car les Môns, dès 1102, les appellent *Mirma*.

Les royaumes birmans

La vague d'immigration birmane se divisa très tôt en plusieurs branches : l'une en Birmanie centrale, descendant l'Irrawaddy jusqu'à Prome ou le remontant jusqu'à Shwebo (Chwébô) ; une autre suivant la vallée de la Chindwin (Čhindwing) ; une troisième en Arakan. Quant à l'histoire de l'État qui se constitua en Birmanie centrale, elle est fondée sur des données solides — c'est-à-dire épigraphiques — seulement à partir du roi Aniruddha (1044-1077), et l'existence de la capitale, Pagan, est confirmée à partir du XIe s. par une inscription chane ; mais, d'après les chroniques, le royaume de Pagan dura de 849 à 1299.

Pagan étendit sa domination — ou sa suzeraineté — sur la basse Birmanie ; la ville mône de Thaton (Çatong) fut prise, et sa population aurait été déportée ainsi que son roi. L'influence des Môns, considérable sur la civilisation du royaume birman, est parfaitement attestée, de même que l'adoption du bouddhisme theravāda, qui était celui des Môns, comme religion d'État. Il succédait à un bouddhisme mahāyāniste plaqué de fraîche date sur un culte des génies, qui d'ailleurs survécut.

La suzeraineté que Pagan affirma sur l'Arakan n'eut pas, à cette époque-là, autant de conséquences, et, du côté des Thaïs, Aniruddha matérialisa les frontières de son royaume par des bornes placées au pied même des monts Chans.

Jusqu'à la chute de Pagan, sous les coups successifs des Sino-Mongols, puis des Chans (1287 et 1299), l'ethnie birmane dans la zone centrale fut prépondérante ; une civilisation bir-

mane s'épanouit, avec ses monuments (5 000 temples et pagodes répertoriés dans la seule aire de Pagan), sa langue écrite, attestée depuis 1114 par des inscriptions datées, sa religion.

À la chute de Pagan, un centre de civilisation se reconstitua à Toungoo (Taungou), sur le Sittang. Au milieu du XIVe s., le seigneur de Toungoo prit le titre de roi : ainsi débuta la première dynastie de Toungoo (1347-1599).

Au début du XVIe s., le désordre qui régnait au royaume d'Ava permit à celui de Toungoo de s'étendre jusqu'au bassin d'irrigation de Kyaukse (Čauq'sé), puis de conquérir le delta et tout le territoire môn, de 1539 à 1541. Vers le nord, le nouveau royaume atteignit les districts de Monywa et Shwebo (Chwébô), et la suzeraineté birmane s'étendit sur les États chans.

À cette époque, l'Arakan, de peuplement birman, formait un royaume indépendant ; sa civilisation devait être brillante, car la première œuvre littéraire dite « birmane » qui nous soit parvenue y avait été composée un siècle plus tôt.

En Birmanie centrale, les Birmans, vainqueurs des Môns, qu'ils appelaient *Talaings*, annexaient de nouveau les trésors matériels et culturels de ceux-ci : leur littérature, leur musique, leurs danses ; ils rédigeaient un code inspiré du leur, et déplaçaient leur capitale de Toungoo à Pegu, qui, brûlée au cours d'une rébellion mône, fut reconstruite entièrement, par le roi birman Bayin Naung, après 1564, suscitant l'admiration des voyageurs étrangers. Pegu demeura capitale de l'Empire birman jusqu'en 1635, mais, depuis 1600, la ville avait cessé d'être un port de mer à cause de l'envasement du delta.

Les guerres avec le Siam, qui commencèrent sous Tabinshweti, au milieu du XVIe s., et se poursuivirent pendant deux siècles, n'aboutirent jamais à une expansion territoriale durable — même lorsque la capitale, Ayuthia, était conquise — à la différence de ce qui se passa au nord et en basse Birmanie. Mais les déportations et l'occupation provisoire du Siam firent pénétrer la civilisation siamoise en Birmanie, et de même qu'il y avait eu, dans tous les arts, une période « talaing », il y eut une période « Yôdaya » ainsi appelée d'après le nom d'Ayuthia.

Du XVIe s. à la colonisation anglaise, les rois de Birmanie furent rarement assurés de leur empire, qu'il fût vaste ou réduit au couloir central Irrawaddy-Sittang menacé par les rébellions des Chans ou des Môns, ou bien par les interventions des Arakanais, pourtant frères de race des Birmans, aux côtés des Mônes.

En 1599, Toungoo, tenu par un gouverneur, Chiengmai et Prome sont en révolte ; une invasion siamoise a lieu, une flotte arakanaise prend Syriam et laisse la ville aux mains d'un aventurier portugais ; les Arakanais, alliés au gouverneur rebelle de Toungoo, prennent et brûlent Pegu, le roi Nanda Bayin est mis à mort et le royaume disloqué.

Sa reconstitution fut rapide, et la deuxième dynastie de Toungoo (1599-1752) fut florissante jusque vers 1648.

La capitale fut successivement Pegu et Ava. Le roi Thalun (Çalung) [1629-1648], notamment, rétablit l'ordre, réorganisa, s'occupant avec un soin tout particulier du bassin d'irrigation de Kyaukse (Čauq'sé), faisant compiler le premier code, établissant une administration du revenu, pour tout le royaume, fondée sur un recensement général.

Après lui, les révoltes reprirent, et une sorte d'anarchie régna jusqu'au début du XVIIIe s. ; il y avait toujours un souverain birman à Ava, mais il ne contrôlait plus son empire.

En 1749, un raid du Manipur faillit emporter Ava, et en 1752 les Mônes prirent et brûlèrent la capitale.

Mais l'Empire birman se reconstitua encore avec une rapidité foudroyante, grâce à l'énergie et à l'habileté d'un simple chef de petite ville, Aung Zeya, qui, devenant le roi Alaung Phaya, fonda la dynastie Konbaung (début 1752-1795, fin 1795-1885).

Il s'attaqua, en 1759, au Manipur, prit sa capitale, déportant les habitants en Birmanie centrale, notamment de nombreux artisans de la soie — ce qui favorisa le développement d'une véritable industrie de la soie dans la région de Sagaing et Amarapura —, des ciseleurs, des bateliers, des astrologues et enfin des cavaliers d'élite, qui furent enrégimentés dans l'armée birmane.

Ses descendants prirent Ayuthia, capitale du Siam (1767), l'Arakan (1785), ravagèrent le Manipur et conquirent l'Assam en 1817.

L'empire était immense, mais l'Arakan se révoltait sans cesse : répressions, déportations, exactions s'y succédaient ; les Arakanais quittèrent en masse leur pays, se réfugièrent dans le territoire voisin de Chittagong (territoire de la Compagnie des Indes



Larousse

Manuscrit du XIXe s. relatant les fastes de la Cour et les fêtes birmanes. Ici, une cérémonie bouddhique d'ordination. (Musée Guimet, Paris.)

anglaises ; auj. Pākistān). L'Arakan se dépeupla, le Manipur était un désert, si bien que, lorsque le roi Bodaw Phaya fit faire un recensement (1803), la population totale n'atteignait pas deux millions. Enfin, aux incursions en territoire britannique, à la poursuite de fugitifs, les Anglais ripostèrent par l'invasion de la basse Birmanie en 1824, l'occupation de l'Arakan et du Tenasserim, et par une campagne, l'année suivante, qui les mena à quelques jours de marche d'Ava. Par le traité de Yandabo (1826), le royaume de Birmanie perdait l'Arakan, le Tenasserim, le Manipur et l'Assam : l'Arakan et le Tenasserim devenaient provinces anglaises.

Or, après ce traité, se succédèrent à Ava les rois les moins capables de l'histoire birmane ; en 1852, une deuxième guerre de Birmanie aboutit à la conquête du Pegu par les Anglais.

Une révolution de palais plaça alors Mindon (Mindong) sur le trône de Birmanie. Il sut établir des relations dignes avec les Anglais, faire de Mandalay (Manda'lé) une capitale (1859), établir des relations avec de lointains pays (France, Italie) par l'envoi de missions, introduire en Birmanie des machines et des techniques modernes, faire construire de petites usines, des bateaux, régulariser l'impôt et le système de rétribution des officiers royaux. Ce fut le dernier règne remarquable.

Sous Thibaw (Çibo) [1878-1885], l'annexion fut totale : Mandalay fut prise en 1885, Thibaw exilé, et la Birmanie devint anglaise pour un demi-siècle. L'histoire de cette période est celle de l'implantation de divers systèmes occidentaux : politique, administratif, religieux, culturel.

Des notions nouvelles, comme celle de la propriété, s'introduisirent. Dans la Birmanie ancienne, en effet, le roi ou quelque haut personnage au service de celui-ci était le seigneur de la terre, c'est-à-dire qu'il percevait l'impôt dessus, et le paysan en était l'utilisateur ; la terre n'était pas aliénable, alors que la personne humaine l'était (la servitude pour dette existait) ; la terre ne pouvait être hypothéquée. Lorsque les paysans, attirés par les Anglais en basse Birmanie pour mettre le delta en valeur, s'endettèrent en aliénant la terre qui leur avait été concédée, ils ignorèrent la conséquence de leurs dettes, c'est-à-dire la perte de leurs champs. Un essai de coopérative de crédit, en 1904, n'évita pas les conséquences désastreuses d'une exploitation par ailleurs peu rentable. La longue rébellion de Saya San en 1930-1932 fut celle de paysans voulant récupérer leurs terres, devenues la propriété d'usuriers indiens, les chettyars, qui possédaient la moitié de la basse Birmanie !

Après la guerre, le gouvernement birman considéra les propriétaires indiens comme expropriés, et le gouvernement indien refusa de prendre des mesures inamicales à l'égard de la Birmanie. En Birmanie, une loi relative à la nationalisation de la terre en interdit la tenure aux non-cultivateurs, et prévit une indemnisation — faible — des chettyars (oct. 1948).

Mais, malgré les énormes difficultés affrontées depuis la proclamation de l'indépendance en 1948 (rébellion karen depuis 1949 et kachin depuis 1964, crises gouvernementales et coup d'État), la nation birmane a sauvegardé son indépendance et préservé son territoire d'incursions étrangères de grande envergure. À partir de 1974, le régime du général Ne Win renonce à son isolationnisme pour tenter d'atténuer les grandes difficultés économiques du pays.

D. B.

Quelques biographies

Alaung Phaya, *héros national (1714-1760), fondateur de la dernière dynastie (dynastie Konbaung). Chef local à Moksobo (Môsshôpô), il dirige en 1752 la résistance birmane contre l'envahisseur môn dans son district, et remporte la victoire. Se proclamant prétendant au trône sous le nom d'« Alaung Phaya », il fait de sa petite ville une capitale royale Shwebo (Chwébô). En 1753, il assiège Ava, et, en janvier 1754, les Môns abandonnent la ville. Il reconquiert la haute puis la basse Birmanie (1755) et reprend Dagon (Dagong), qu'il nomme Rangoon (Rangoun). Dévastant le Manipur, il en obtient la soumission, ainsi que celle des États chans. Il prend Syriam (1756) et Pegu (1757). En 1759, il inflige une nouvelle défaite au Manipur et envahit le Siam, puis est blessé mortellement au siège d'Ayuthia (1760) après avoir reconstitué, à partir de quelques villages, tout le royaume de Birmanie en huit ans.*

Aung San, *homme politique birman (Natmauk, district de Magwe, 1916-1947). Son grand-père, officier royal, est tué en se battant contre les Anglais. Il grandit dans la tradition de la résistance nationale. Il est membre de l'association* Do Bama, *puis des Thakins (Çakhings) ; un article injurieux contre les autorités, paru dans son journal, le fait exclure de l'université avec U Nu (1936) ; à la suite d'une grève des étudiants, il est réintégré. Il part pour le Japon au début de la guerre et fait partie des « trente camarades » qui reviennent par le Siam avec l'« armée d'Indépendance birmane » constituée par les Japonais. Ministre de la Défense sous l'occupation nippone, il entraîne, à la fin de la guerre, son armée hors de Rangoon et la soustrait aux Japonais. Après la guerre, il négocie l'indépendance de la Birmanie (1947) et est assassiné la même année.*

Ne Win *(Thakin SHU MAUNG ou), général et homme d'État birman (Paungdale, près de Prome, 1911). Nationaliste de la première heure, membre de l'association* Do Bama *et des Thakins (Çakhings), il est parmi les « trente camarades » patriotes. Général depuis 1956, il est appelé à former un gouvernement à pouvoirs exceptionnels (1958) pour rétablir la paix intérieure et permettre les élections : le scrutin de 1960 replace U Nu à la tête du gouvernement. Aidé de l'armée, il prend le pouvoir par un coup d'État le 2 mars 1962 et instaure une sorte de dictature militaire à programme socialiste. La Constitution n'est plus appliquée depuis 1962.*

U Nu, *homme d'État birman (Wakema, district de Myaungmya, 1907). Issu d'une famille de commerçants, il fréquente successivement l'école monastique, l'école d'État, une école nationale birmane — écoles fondées par des Birmans et non reconnues par l'État colonial — et l'université ; il devient directeur d'école près de Wakema. Marié en 1931, il entreprend des études de droit à Rangoon en 1934. Socialiste et nationaliste, membre de l'association nationaliste* Do Bama *puis des Thakins (Çakhings), enfin, en 1936, président de l'Union des étudiants, il est exclu de l'université, en même temps qu'Aung San. Les étudiants protestent par une grève. Il fonde le club littéraire du Dragon rouge. Au début de la guerre, U Nu est emprisonné par les Anglais ; bientôt relâché, il entre dans le gouvernement Ba Maw comme ministre des Affaires étrangères (1943-44) et de la Propagande (1944-45), sous l'occupation japonaise. Premier ministre de la Birmanie indépendante de 1948 à 1958 (avec une interruption volontaire du 12 juin 1956 au 13 mars 1957) et de 1960 à 1962, il est arrêté après le coup d'État du général Ne Win (2 mars 1962) et ne sera libéré qu'en octobre 1966.*

J. G. Scott, sous le pseudonyme de Shway Yoe, *The Burman, His Life and Notions* (Londres, 1882 ; 2 vol.) ; *Burma, a Handbook of Practical Information* (Londres, 1906 ; 3e éd., 1921) ; *Burma and Beyond* (Londres, 1932). M. et B. Ferrars, *Burma* (Londres, 1900). / H. Cordier, *Bibliotheca Indosinica*, Ire partie : « Birmanie, Assam, Siam, Laos » (Leroux, 1912). / *The Glass Palace Chronicle of the Kings of Burma* (trad. par Pe Maung Tin et G. H. Luce) [Londres, 1923]. / J. S. Furnivall, *An Introduction to the Political Economy of Burma* (Rangoon, 1931) ; *The Fashioning of Leviathan ; the Beginnings of British Rule in Burma* (Rangoon, 1939) ; *The Governance of Modern Burma* (Vancouver, 1958). J. R. Andrus, *Burmese Economic Life* (Stanford, Californie, 1948). / G. Coedès, *les États hindouisés d'Indochine et d'Indonésie* (de Boccard, 1948). / J. F. Embree et L. O. Dotson, *Bibliography of the Peoples and Cultures of Mainland Southeast Asia* (New Haven, Connecticut, 1950). / D. G. E. Hall, *Burma* (New York, 1950). / *Burmese Encyclopedy* (en birman) [Rangoon, 1954], / V. Vasiliev et Uzianov, *la Birmanie contemporaine* (en russe, Moscou, 1956). / H. Tinker, *The Union of Burma* (Londres, 1957). / G. H. Luce (sous la dir. de), *Fiftieth Anniversary Publication of the Burma Research Society* n° 2 (Rangoon, 1960). / Min Naing, *Races of Burma* (en birman) [Rangoon, 1960], / Ch'o Fan, *The Man Shu* (traduit en anglais par G. H. Luce) [Ithaca, 1961]. / D. Woodman, *The Making of Burma* (Londres, 1962). / A. B. Griswold, C. Kim et P. H. Pott, *Burma Korea Tibet* (Londres, 1964). / E. J. A. Henderson, *Tiddim Chin. A Descriptive Analysis of Two Texts* (Londres, 1965). / M. Nash, *The Golden Road to Modernity. Village Life in Contemporary Burma* (New York, 1965). / R. Burling, *Proto-Lolo Burmese* (La Haye, 1967). / W. S. Cornyn et D. H. Roop, *Beginning Burmese* (New Haven, Connecticut, 1968). / D. Bernot, *Bibliographie birmane. Années 1950-1960* (C. N. R. S., 1968). / C. Delachet et E. Guillon, *Birmanie* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1975). / G. Lubeigt, *la Birmanie* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1975).

L'art birman

De tous les arts héritiers des traditions indiennes, celui de la Birmanie serait l'un des plus originaux mais aussi l'un des moins étudiés. Cette situation paradoxale semble avoir plusieurs causes : complexité de l'histoire et diversité du peuplement font que l'art, en dépit de la prépondérance du bouddhisme, rassemble des écoles variées, contemporaines ou successives ; rattachement artificiel à l'empire des Indes (1886-1948), qui a conduit à regarder un peu l'art de la Birmanie comme une expression marginale de l'art indien ; isolement dans lequel s'est enfermée, depuis 1962, l'Union birmane...

L'ART ET L'HISTOIRE

Le paléolithique ancien et moyen paraît représenté, dans le bassin de l'Irrawaddy, par une industrie de galets retouchés (anyathien ancien) apparentée au soanien de l'Inde du Nord-Ouest et aussi attestée en Thaïlande et au Laos, mais rien ne semble conférer une originalité particulière à l'outillage et à la céramique du néolithique de Birmanie.

• Les premiers royaumes indianisés

Sans tenir compte de traditions difficilement contrôlables relatives à l'établissement de contacts avec l'Inde dès le IIIe s. av. J.-C., ceux-ci paraissent bien établis au IIe s. apr. J.-C. Au siècle suivant, les textes chinois signalent un royaume pyu, indianisé, où, vers 500, des communautés bouddhiques prospéreront dans la région de Prome (témoignage d'inscriptions pâlies). Dans le même temps, le delta serait le siège d'un royaume môn (ou talaing). Du VIIe au IXe s., d'importants vestiges civils

et religieux attestent l'activité du royaume pyu, devenu le Śrīkṣetra : Hmawza (site de l'ancienne capitale, dont les écrits chinois vantent l'importance et la beauté), Peikthano (bien fouillé), Halin... L'architecture religieuse, où les bas-reliefs de terre cuite jouent déjà un rôle important, est influencée par l'art de l'Orissa ; elle influera à son tour sur l'art de Pagan. Des urnes funéraires (pierre, céramique) semblent caractériser la culture pyu. Le royaume môn, autour des centres de Thaton (Sudhammavatī) et de Pegu (Haṃsavatī), fondé en 825, a élevé des *stūpa* d'une certaine originalité et des temples hindouistes, mais l'ensemble, trop ruiné ou trop restauré, est assez mal connu. La statuaire de cette période, d'abord inspirée de l'art gupta tardif, suit la tradition pāla.

• Le royaume de Pagan (1044-1287)

C'est autour de Pagan*, dont l'enceinte aurait été édifiée en 849, que l'art de la Birmanie, momentanément unifiée, atteindra son apogée. Du règne d'Aniruddha à la prise de Pagan par les Mongols, deux périodes peuvent être définies : 1° la *période dite « mône » (1044-1131)* ; si le môn est « langue de civilisation » (le premier texte en birman n'apparaît que v. 1112), l'architecture est directement soumise à l'influence de Prome, mais s'enrichit, v. 1190, d'apports nouveaux de l'Orissa et de Ceylan ; 2° la *période birmane (1131-1287)*, qui débute avec la construction du Shwegugyi à Pagan, est une sorte de réaction en faveur d'un art plus original, qui s'exprime aussi bien dans la conception des édifices que dans le style des peintures. La sculpture reste constamment dans la dépendance de l'art pāla, illustré par nombre d'œuvres importées, mais l'originalité birmane s'affirme peu à peu dans la stylisation des figures. Les fresques révèlent des affinités avec l'art du Bengale et du Népal.

• De la chute de Pagan à la fondation de Rangoon (1287-1755)

Malgré les divisions du royaume et les luttes incessantes, que n'interrompent pas les restaurations de l'unité birmane par la dynastie de Toungoo, l'activité artistique, que d'importantes destructions ne permettent pas toujours de juger, reste importante en raison de la fondation de capitales nouvelles : Toungoo (1280), Sagaing (1315), Ava (1364), Mro Haung (1453, capitale de l'Arakan où fleurira, aux XVe-XVIe s., un art plus indien que birman). La dynastie de Toungoo a favorisé la reconstruction des édifices anciens de Prome et de Pegu ainsi que l'édification d'ensembles nouveaux. Les soubassements des *stūpa* prennent alors un développement considérable par rapport au corps de plus en plus affiné.

• De la fondation de Rangoon à la fin de l'indépendance (1755-1886)

La restauration de l'unité et la fondation de Rangoon s'accompagnent d'une intense activité artistique. L'installation à Amarapura (1782) puis le retour à Ava (1821) sont prétexte à fondation de *stūpa* et de monastères souvent gigantesques, parfois inspirés de l'art de Pagan. Tandis que se développe une sculpture sur bois pleine de raffinement, une influence chinoise pénètre la statuaire, de plus en plus stéréotypée. De 1857 à 1859, la construction de Mandalay marque le triomphe, pour les palais et les monastères, d'une architecture de bois d'une grande préciosité, hélas détruite par les bombardements de 1945.

L'ARCHITECTURE

Elle présente un ensemble de caractéristiques qui lui confèrent une réelle originalité. Si le bois joue, au XIXe s., un rôle prépondérant dans la construction (Mandalay), la brique est le matériau d'élection de la Birmanie, la pierre n'intervenant guère qu'en pièces isolées ou en assises incorporées aux parements. Utilisé aussi en enduits, le mortier de chaux assure la liaison des maçonneries, remplaçant l'argile crue utilisée dans les constructions les plus anciennes (Peikthano).

Il n'existe pas en Birmanie de grands ensembles comparables à ceux du Cambodge ou de Java, mais les édifices atteignent à une complication de plan inconnue dans l'Asie du Sud-Est. Deux types peuvent être définis pour la construction religieuse :

1° le *stūpa*, dont le corps, généralement circulaire, d'abord cylindrique ou bulbe, prend une silhouette campaniforme de plus en plus évasée. Dans le même temps croît l'importance du soubassement à gradins, carré ou polygonal, et pourvu d'emmarchements (Pagan : Shwesandaw, 1057 ; Mingun, près de Mandalay : Myutheindaw, 1816) ;

2° le *sanctuaire* (et certains *monastères*), de plan carré ou barlong, qui obéit à deux types principaux : l'*édifice à salle-sanctuaire*, de dimensions modestes, parfois précédé d'un avant-corps (Prome : Zegu E.) ; l'*édifice à noyau central*, plein ou évidé, supportant des superstructures quelquefois à étages (Pagan : Thatbyinnyu) ; le couloir pourtournant — redoublé à l'Ananda de Pagan — communique avec l'extérieur par des fenêtres à claustra et des portes percées directement ou précédées d'avant-corps, à travers des murs d'épaisseur considérable, creusés à l'occasion de niches ou de cellules.

En élévation, le sanctuaire se signale par sa toiture généralement en terrasses, terminées par un *śikhara* qui évoque l'art de l'Orissa ou, plus rarement, par un *stūpa*. Le décor, d'une réelle sobriété, bien localisé, se réduit à une mouluration discrète et aux pilastres d'angles, laissant nues de grandes surfaces qu'anime seul l'encadrement des baies avec leur fronton triangulaire à arc polylobé.

Cette architecture originale a imposé des procédés de construction ignorés du Sud-Est asiatique, dans lesquels certains auteurs ont cru reconnaître une influence chinoise. Les voûtes — en arc de cloître ou en berceau — sont, comme les arcs des baies, appareillées à claveaux, la maçonnerie des terrasses étant montée par assises régulières sur l'extrados des voûtes.

LA SCULPTURE

Elle est encore peu étudiée. Comme on l'a noté, l'influence de l'Inde, qui s'observe dans la phase la plus ancienne, se maintient pratiquement jusqu'au XIIIe s., favorisée par l'importation d'œuvres de style gupta tardif, reflet de traditions du nord et du sud de l'Inde, puis pāla-sena. Si, à Pagan, les reliefs de Nanpaya (XIe s.) illustrent bien cette tendance, les compositions de l'Ananda (1090) paraissent déjà plus birmanes. Connus dès la période la plus ancienne, des panneaux de terre cuite quelquefois vernissée montrent moins de raffinement mais plus de spontanéité (illustration des *Jātaka*). À la fin du XIe s., les images, souvent en brique stuquée, révèlent une volonté de stylisation et l'adoption d'une esthétique nouvelle. Moins sensible dans les œuvres de bois sculpté, cette orientation va s'exagérer après la chute de Pagan, les conditions politiques amenant l'éclosion d'écoles plus ou moins originales (chane, arakanaise) dans le même temps. Vers les XVIIIe-XIXe s., des images du Bouddha à l'ajustement nouveau, un peu mièvres, reflètent l'influence chinoise, avant que ne se développe la production plus artisanale qu'artistique des bouddhas d'albâtre. La vie qui caractérisait autrefois la terre cuite paraît s'être réfugiée dans la sculpture sur bois, dorée ou polychromée.

LA PEINTURE

Les peintures intérieures, relativement bien conservées, de la période de Pagan, pouvaient suppléer le décor d'enduit, mais leur rôle paraît davantage religieux qu'ornemental, en dépit de leur qualité. L'inspiration est bouddhique (quelquefois mahāyānique, voire tāntrique) : scènes de la vie du Bouddha, cosmologie... La gamme colorée est plus ou moins riche, assez discrète, le dessin est généralement très sûr, le trait incisif. Les personnages célestes s'associent aux décors de rinceaux dans des scènes toujours composées, sans surcharge. Le style, les conventions évoquent les manuscrits à figures du Bengale et du Népal, quelquefois aussi l'art de Ceylan, mais les influences ne sauraient suffire à expliquer entièrement la réelle originalité de l'école. Dans la période tardive, le style des manuscrits enluminés et des peintures sur panneaux mobiles tend à se rapprocher de l'art thaïlandais de la période de Bangkok, mais la composition et la palette préservent la tradition birmane comme l'art du laque, naguère très actif.

J. B.

▶ *Cambodge / Inde / Indonésie / Pagan.*

L. de Beylié, *Prome et Samara* (E. Leroux, 1907). / V. C. Scott O'Connor, *Mandalay and Other Cities of the Past in Burma* (Londres, 1907). / A. B. Griswold, C. Kim et P. H. Pott, *Birmanie, Corée, Tibet* (A. Michel, 1964). / G. H. Luce, *Old Burma-Early Pagan* (New York, 1970).

Les grandes dates de l'histoire de la Birmanie

760 Conquête du royaume pyu par Kolofeng, deuxième roi du royaume thaï du Nan zhao (Nan-tchao).

825 Fondation de Pegu.

832 Fin du royaume pyu, pillé par les tribus rebelles du Nan zhao.

849 Fondation de Pagan.

1057 Conquête de la capitale des Môns, Thaton (Çatong), par le roi birman Aniruddha (ou Anoratha).

1280 Fondation de Toungoo (Taungou).

1283 Défaite birmane de Nga saung gyan (Nga-Caung-Kyang) et fuite de Narathihapate (Naraçihapaté) [1256-1287] à Prome.

1287 Prise de Pagan par les Sino-Mongols.

1287-1539 Dynastie de la lignée de Wareru (royaume môn de Pegu).

1299 Pagan brûlé par les Chans.

1309 Couronnement du Chan Thihatu (Çihatou). Installation de sa dynastie à Pyinya.

1313 Assassinat de Wareru.

1347 Toungoo (Taungou) devient capitale, et son prince, le Birman Thinkaba (Çinkhaba), prend le titre de roi (1347-1358).

1364-1555 Dynastie chane dite « d'Ava ».

1539-1542 Conquête de la basse Birmanie par le roi birman Tabinshweti (Tabinchwéthi).

1546 Couronnement de Tabinshweti comme roi de toute la Birmanie.

1550 Meurtre de Tabinshweti.

1564 Conquête d'Ayuthia par les Birmans, sous Bayin Naung.

1599 Les Arakanais s'emparent de Pegu. Meurtre du roi Nanda Bayin. Effondrement du royaume birman.

1605 Accession au trône du petit-fils de Bayin Naung : Anaukpetlun (Anauq Peq Lung).

1607-1613 Anaukpetlun reconstitue le royaume birman.

1615 Conquête de Chiengmai par les Birmans.

1628 Transfert de la capitale à Pegu. Meurtre du roi Anaukpetlun.

1635 Nouveau transfert de la capitale à Ava.

1638 Recensement général, établissement du rôle de l'impôt.

1740 Révolte des Môns. Proclamation d'un roi môn à Pegu.

1752 Prise d'Ava par les Môns. Le Birman Alaung Phaya prend le titre de roi, fonde une nouvelle capitale : Shwebo (Chwébô).

1754 Reprise d'Ava par les Birmans.

1755-1757 Les Birmans reprennent la basse Birmanie. Dagon (Dagong) devient Rangoon (Rangoun).

1765 Nouveau transfert de la capitale à Ava.

1767 Prise et incendie d'Ayuthia par les Birmans.

1773 Mutinerie des Môns.

1782 Le roi Bodaw Phaya fonde Amarapura, qui sera la capitale jusqu'en 1821.

1784 Recensement général et enquête pour l'établissement du rôle de l'impôt.

1785-1786 Campagne contre le Siam.

1785 Conquête de l'Arakan ; déportation du roi, de sa famille et de 20 000 Arakanais en Birmanie.

1803 Nouvelle enquête pour l'établissement du rôle de l'impôt.

1811 Les Arakanais reprennent momentanément Mro Haung, leur capitale.

1816-1824 Incursions birmanes en Assam.

1819-1885 Fin de la dynastie Konbaung.

1817 Conquête du Manipur par les Birmans.

1824 Prise de Rangoon par les Anglais.

1825 Le général birman Bandula est tué ; prise de Mro Haung, Cheduba et Sandoway (Sandowé) par les Anglais.

1826 (24 févr.). Traité de Yandabo, cession de l'Arakan et du Tenasserim aux Anglais. Retrait de l'Assam et du Manipur.

1852 Occupation de Rangoon, Martaban (Môttema'), Bassein (Baçeing) par les Anglais, et annexion du Pegu.

1859 Transfert de la capitale birmane à Mandalay (Manda'lé).

1878 Le roi Thibaw (Çibo) ordonne un massacre presque général de la famille royale.

1884 Nouveaux massacres à Mandalay.

1885 Prise de Mandalay par les Anglais. Reddition du roi Thibaw (Çibo). Annexion complète de la Birmanie à l'empire des Indes (1er janv. 1886).

1921 « Government of Burma Act ».

1923 La Birmanie devient province sous l'autorité d'un gouverneur.

1930 Rébellion paysanne menée par Saya San.

1937 Séparation effective d'avec l'Inde.

1942 Invasion de la Birmanie par les Japonais.

1944 Avance des troupes alliées dans le nord de la Birmanie et en Arakan.

1945 Reconquête de la Birmanie centrale par les Alliés. L'armée nationale birmane lutte contre les Japonais. Libération de la Birmanie.

1947 (janv.). Accord Aung San - Attlee, à Londres, sur la constitution d'un État birman indépendant.

1947 (avr.). Élection d'une assemblée constituante.

1947 (17 nov.). Vote de l'Assemblée en faveur de l'indépendance totale, vote ratifié par un accord Nu - Attlee à Londres.

1948 (4 janv.). Proclamation de l'indépendance de la Birmanie.

1948-1958 U Nu, Premier ministre de l'Union birmane (avec une interruption volontaire de juin 1956 à mars 1957).

1949 Rébellion karen ; guerre civile.

1952 Constitution d'un État karen.

1958-1960 Gouvernement Ne Win.

1960-1962 Deuxième gouvernement U Nu.

1961 (août). Le bouddhisme est proclamé religion d'État.

1962 (2 mars). Coup d'État du général Ne Win.

1964 Début de la rébellion kachin.

1966 (oct.). La Birmanie se retire de la zone sterling.

1968 (sept.). Assassinat du chef des communistes prochinois.

1974 Une nouvelle constitution fait de la Birmanie une « république socialiste » dont le président est Ne Win.

Birmingham

V. du centre de la Grande-Bretagne ; 1 013 000 hab.

Depuis le recensement de 1951, Birmingham a dépassé Glasgow et est devenue la deuxième cité britannique (après Londres). La ville est flanquée à l'est de deux localités importantes, Solihull (107 000 hab.) et Sutton Coldfield (82 000 hab.), et à l'ouest de cinq grosses agglomérations (Smethwick [121 000 hab.], West Bromwich [167 000 hab.], Walsall [185 000 hab.], Dudley [186 000 hab.] et Wolverhampton [269 000 hab.]), dont l'ensemble constitue le Pays Noir (Black Country). Avec près de 2 800 000 habitants, la conurbation de Birmingham, correspondant au comté urbain des West Midlands, n'est dépassée en Grande-Bretagne que par celle de Londres, et égale celle de Manchester.

Birmingham a une position relativement centrale dans les Midlands de l'Ouest, à égale distance (30 km environ) des rivières Trent, Severn et Avon. Des pointements de roches anciennes, accompagnés de lambeaux de couverture sédimentaire, percent çà et là la plaine des Midlands. Le plus important d'entre eux, le plateau de Birmingham, s'élève jusqu'à 240 m dans les Clent Hills et les Lickey Hills, collines boisées du sud de la conurbation, recherchées comme lieu de détente dominical. La houille affleure largement sur la moitié ouest du plateau, où elle est à l'origine de l'industrie métallurgique du Pays Noir. Le bloc soulevé se termine à l'est par la « faille de Birmingham » ; la lèvre supérieure de la faille donne un net escarpement de grès ; la lèvre affaissée, formée de marnes tendres du Trias creusées par l'érosion, est occupée par les vallées marécageuses de la Rea et de la Tame. Le site primitif de Birmingham était localisé en haut de l'escarpement, dominant un gué de la Rea. Mais la ville a largement débordé le site originel, tant vers l'ouest, sur le plateau, que vers l'est, dans la basse plaine. Birmingham est une des rares villes « millionnaires » du monde à l'écart de la mer ou d'un grand fleuve (la Rea, sous-affluent de la Trent, n'étant qu'un ruisseau, d'ailleurs converti en égout). Des aqueducs longs de plus de 100 km amènent du pays de Galles l'eau nécessaire à la ville.

Sa situation centrale en Angleterre valut à Birmingham de devenir au XVIIIe s. le centre du système national des canaux ; le premier canal, de Birmingham au Pays Noir, date de 1772. La conurbation est reliée par eau aux trois principales rivières du royaume, la Tamise, la Trent et la Severn (ainsi qu'à la Mersey), mais ces canaux, étroits, coupés d'écluses, n'ont plus qu'un très faible trafic et alimentent surtout en eau industrielle les usines qui les bordent.

Birmingham fut reliée par voie ferrée à Liverpool dès 1837, à Londres dès 1838. Les deux voies sont électrifiées depuis 1967, et une autre grande diagonale, de Bristol à Derby et Leeds, les recoupe à Birmingham.

La situation centrale explique aussi le rôle actuel de Birmingham comme carrefour d'autoroutes (vers le Lancashire et Glasgow, vers Bristol, vers le Sud gallois et vers la M1 Londres-Leeds, dont un éperon s'avance jusqu'à Coventry). L'aéroport international d'Elmdon est situé sur la route de Coventry. L'abondance des modes de communication ne fait que refléter l'extraordinaire foisonnement industriel de la conurbation.

Birmingham, « le lieu des gens de Beorma », a été fondée à une date inconnue par des colons anglo-saxons. Lors du recensement du Domesday Book en 1086, ce n'était qu'un hameau insignifiant, qui devint un petit centre commercial, doté d'une foire à partir de 1250 ; l'absence de corporations professionnelles fermées y stimula l'esprit d'entreprise et attira des artisans des Midlands.

Birmingham devint la troisième ville du Warwickshire en 1327, et la seconde en 1400, n'ayant pourtant que 1 500 habitants au milieu du XVIe s.

Le développement industriel

La vocation métallurgique du Pays Noir s'affirma dès le XVIe s. On fondait au charbon de bois le minerai de fer interstratifié dans les couches de houille, et on utilisait le charbon pour les forges. Très tôt apparut un partage du travail qui subsiste en gros, le Pays Noir détenant l'extraction du charbon, la sidérurgie et la métallurgie lourde, et Birmingham se réservant les fabrications les plus fines. Mais la conurbation ne produit plus que 6 Mt de charbon et 2 Mt d'acier par an ; le minerai de fer local est épuisé, et l'on obtient les aciers au four électrique à partir de ferrailles. Des gueuses de fonte doivent être importées d'autres régions, la sidérurgie locale ne suffisant pas à la demande.

De nouvelles spécialités vinrent sans cesse enrichir la gamme des fabrications. Déjà réputé au XVIe s. pour la fabrication des harnais, des clous et des outils coupants, l'ensemble Birmingham - Pays Noir y ajoutait au XVIIe s. celle des armes à feu, au XVIIIe s. la joaillerie, les jouets et bibelots, les boutons, tabatières et boîtes métalliques, les objets de cuivre et de laiton ; il méritait dès lors le titre flatteur d'« atelier du monde ».

Sa production s'écoulait en effet facilement tant en Europe que dans les colonies d'Amérique, d'Afrique et d'Asie. L'industrie mécanique connut un grand essor au XIXe s., après la fondation par James Watt en 1769 de la première usine de machines à vapeur. À la fin du siècle apparurent les industries du cycle, de l'automobile et de l'appareillage électrique. Toutes ces productions se sont diversifiées au XXe s. et ont été renforcées par les produits des industries aéronautiques, électroniques et des machines-outils. La métallurgie de transformation y est très diversifiée.

Et les autres industries, bien que n'employant qu'un quart de la main-d'œuvre industrielle, ne sont pas négligeables (confiserie, brasserie, peintures et produits d'entretien, pneumatiques, confection).

La structure industrielle de la conurbation est caractérisée par le pullulement des petites entreprises, souvent sous-traitantes de firmes plus importantes. Sur près de 10 000 usines et ateliers, 9 000 ont moins de cent employés chacune : une centaine à peine en ont plus de 1 000.

Le morcellement et la spécialisation sont particulièrement poussés dans la bijouterie, l'armurerie de chasse, les instruments de musique ; les grandes unités de production l'emportent au contraire dans les industries de l'automobile (où la plus grande usine a 20 000 employés), du pneumatique, des wagons, de la grosse mécanique et du gros appareillage électrique.

L'évolution démographique

La croissance de Birmingham a été foudroyante du milieu du XVIII[e] s. au début du XX[e] s. : 25 000 habitants en 1750, 70 000 en 1801, 230 000 en 1851, 500 000 en 1891. La période 1870 à 1890 fut dominée par la forte personnalité de Joseph Chamberlain, maire de 1873 à 1876 et ensuite principal inspirateur du conseil municipal. Celui-ci acheta et démolit 17 hectares de taudis, réserva des terrains verts, perça de nouvelles artères, mit en place un réseau de drainage, construisit l'hôtel de ville en style néogothique, le palais de justice, des musées, racheta des sociétés de gaz, de fourniture d'eau, de transports en commun. À la suite d'annexions de villages suburbains en 1909, 1911, 1928, 1931, Birmingham devint, avec 20 500 hectares, la plus vaste ville britannique après Londres.

Le million d'habitants a été atteint en 1931 et le maximum, 1 113 000, en 1951. Depuis cette date, la population diminue légèrement, car la démolition des taudis victoriens et le percement des voies autoroutières refoulent une partie de la population vers d'autres villes des Midlands, en particulier vers les deux villes nouvelles de Redditch et de Telford, fondées en 1964 par l'État pour aider Birmingham dans son effort de rénovation urbaine.

Birmingham s'est développée si rapidement que la cité n'a reçu qu'à des dates tardives les attributs habituels des grandes villes : une députation séparée aux Communes en 1832, une charte la libérant de l'autorité seigneuriale en 1838, une cour d'assises en 1884, une université en 1900, un évêque anglican en 1905.

Depuis 1966, Birmingham a une seconde université, tournée surtout vers les sciences et les techniques et soutenue par le mécénat industriel.

Birmingham, ville-champignon du XIX[e] s., n'a ni château, ni fortifications, ni monuments intéressants. Mais elle respire la prospérité, le sens des affaires, le goût de l'action.

En raison de sa jeunesse, de son caractère industriel, de la trop grande proximité de Londres (180 km) et des centres rivaux du Pays Noir, elle n'a qu'une faible influence organisatrice dans sa région. Elle est de loin la plus grande ville, mais non la seule capitale des Midlands.

C. M.

Bīrūnī (al-)

Mathématicien, astronome, médecin et logographe irano-arabe (Kāth, sur l'Amou-Daria, 973 - Rhaznī apr. 1048).

Avec le recul du temps, la figure et l'œuvre d'al-Bīrūnī, le maître Aliboron du Moyen Âge, ont pris un relief qu'elles n'avaient point connu en son siècle. Iranien d'origine, Abū al-Rayḥān Muḥammad ibn Aḥnad, ou al-Bīrūnī, participe à la renaissance de la langue persane, mais voit surtout en celle-ci un instrument d'expression littéraire ; pour lui, le grec, qu'il semble avoir maîtrisé, est un moyen de remonter aux sources de la culture philosophique et scientifique ; quant à l'arabe, il demeure à ses yeux l'idiome privilégié destiné à la transmission de l'humanisme arabo-islamique. Par une grâce du destin, al-Bīrūnī trouve dans sa province natale, le Khārezm, et sa capitale Gurgandj (ou Djurdjāniyya ; auj. Ourguentch), ainsi qu'à Bukhārā (Boukhara), les éléments nécessaires à sa formation et à sa curiosité. Celle-ci est aussi diverse qu'insatiable, et porte à la fois sur les mathématiques, l'astronomie, l'histoire de l'Antiquité iranienne et la philosophie ; elle se renforce au contact de personnalités comme Avicenne, avec lequel d'ailleurs al-Bīrūnī se brouillera. À vingt-cinq ans, il quitte le Khārezm ; à Djurdjān et à Rayy, en Iran septentrional, un accueil flatteur lui est réservé par l'émir Qābūs ibn Wachmgīr auquel il dédie son ouvrage *les Vestiges subsistants des siècles révolus*, qui sont en fait un calendrier et une chronologie des Perses, des Grecs, des Égyptiens, des juifs, des chrétiens et des anciens Arabes ; pour l'Égypte, il semble établi qu'al-Bīrūnī a connu les tables de Manéthon. En 1008, nous le retrouvons à Djurdjāniyya, où il a pour protecteur le Khārezmchāh Ma'mūn. Le désastre qui accable la province par l'entrée triomphale du sultan de Rhazna (Rhaznī) Maḥmūd vaut à al-Bīrūnī l'heureuse fortune de passer sous la protection de celui-ci. En 1017, il s'installe, entouré d'honneurs, à Ghazna (Rhaznī), devenue capitale d'un empire couvrant le Khārezm, le Sīstān, l'Afghānistān et le Pendjab ; le rhaznévide ne maintient d'ailleurs ce dernier sous sa domination qu'au prix d'expéditions renouvelées chaque année. Au cours de celles-ci, al-Bīrūnī accompagne son souverain et se livre à des recherches sur un monde jusque-là connu assez superficiellement par les musulmans. À partir de la documentation réunie au cours de ces campagnes va naître un de ses ouvrages essentiels de *l'Histoire de l'Inde*. Après la mort de Maḥmūd en 1030, al-Bīrūnī revient à l'astronomie et dédie au deuxième sultan rhaznévide, Mas'ūd, son grand traité intitulé *Al-Qānūn al-mas'ūdi*. C'est dans une longue retraite studieuse que, presque octogénaire, al-Bīrūnī s'éteint à Rhazna (Rhaznī).

Les cent quatre-vingts titres qui représentent l'immensité de l'œuvre réalisée par al-Bīrūnī s'appliquent soit à des traités de minime étendue, soit à des ouvrages d'une ampleur imposante. Son œuvre de mathématicien compte une vingtaine d'opuscules, mais, particularité piquante, certains d'entre eux sont en fait l'œuvre d'un de ses maîtres, Abū Naṣr al-Djili, qui avait jugé habile de les placer sous le nom de son élève ; H. Suter et E. Wiedemann ont montré l'importance de l'apport birunien dans les sciences exactes. L'autorité acquise en astronomie par al-Bīrūnī se manifeste dans le *Qānūn al-mas'ūdi*, où toutes les données et observations antérieures sont reprises et complétées à partir des travaux personnels de l'auteur. Les sciences de la nature ont retenu la curiosité de ce savant, comme le prouvent son traité de minéralogie et ses écrits sur la pharmacopée. C'est toutefois comme logographe et historien qu'al-Bīrūnī prend à nos yeux toute son importance. Dans *les Vestiges subsistants des siècles révolus* s'affirment une ampleur de l'information et une rigueur de la critique qui placent très haut l'auteur d'un tel ouvrage ; très souvent, grâce à cette œuvre, notre connaissance de l'Asie centrale, du Khārezm en particulier, se trouve rejetée dans un passé insoupçonné ; à travers lui, l'Iran antique prend davantage de relief, rendant ainsi plus sensible la résurgence sous la forme épique qu'il doit au génie de Firdūsī. C'est naturellement dans *l'Histoire de l'Inde* que se manifeste avec le plus d'originalité et de grandeur la personnalité de ce savant. Devant la civilisation d'un monde dont al-Mas'ūdī avait un demi-siècle plus tôt fait connaître les mystères, les doctrines religieuses et les sublimes réalisations artistiques, al-Bīrūnī lui aussi s'arrête et veut comprendre à la faveur d'un approfondissement. À cette tâche, il s'est préparé avec sa conscience ordinaire ; sa traduction du *Yogasūtra* de Patañjali atteste à la fois une connaissance du sanskrit et une capacité à s'ouvrir à la métaphysique indienne. Avec une remarquable minutie, il parvient à se donner une connaissance précise et large des structures des sociétés anciennes de l'Inde, de la hiérarchie des castes et des structures religieuses ; par voie de conséquence, il est amené à donner aux sciences occultes, astronomiques ou exactes une large place dans ses investigations.

Le génie d'al-Bīrūnī n'est pas seulement fait d'une science immense et ordonnée ; il est fait aussi de respect pour l'objet observé et d'un désir d'évidence qui ne le pousse pas pour autant à conclure. Il est aussi don d'exposition en un style qui s'adapte à la matière traitée ; à la différence de tant d'hommes de son temps, al-Bīrūnī a su répudier en effet la recherche verbale, le clinquant si cher à un Arabo-Iranien comme al-Bustī ; d'où parfois, dans *l'Histoire de l'Inde*, des pages d'une simplicité et d'une grandeur qui nous touchent à travers les traductions. La rude loi du mécénat a sans doute obligé cet homme de science à s'incliner devant ses protecteurs ; le savant est cependant parvenu chez lui à conserver sa dignité ; au sultan rhaznévide Mas'ūd qui lui offrait l'équivalent en pièces d'argent d'un éléphant, il aurait su opposer un refus courtois mais sans appel ; tout au fond de son cœur, sa vie durant, il a conservé la nostalgie du Khārezm libre de toute sujétion étrangère ; avec courage, il a su exprimer sa désapprobation devant la ruine qui, pour le Pendjab, fut la conséquence des campagnes du sultan Maḥmūd ; avec clairvoyance enfin, il a entrevu de quel prix serait payé le triomphe des Turcs Seldjoukides en Iran. Al-Bīrūnī est assurément l'une des figures les plus attachantes de ce siècle, qui en connut plusieurs marquées par le génie. Chez lui, l'humanisme prend toute sa signification. Il n'y manque pas même ce rien de troublant qui a caractérisé Léonard de Vinci et Goethe.

R. B.

📖 **H. Nasr, *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines* (Cambridge, Mass., 1964).**

Bismarck (Otto, prince von)

Homme d'État allemand (Schönhausen 1815 - Friedrichsruh 1898).

Fils d'un ex-officier qui se consacre à son domaine et de Wilhelmine Menc-

ken, le jeune Bismarck fait ses études secondaires dans des établissements berlinois de caractère bourgeois. À dix-sept ans, il entre à l'université de Göttingen. Inscrit dans un vieux corps d'étudiants, il laissera surtout le souvenir de ses frasques, duels et beuveries. Brillant, intelligent, mais peu appliqué, le jeune étudiant passe ses trois derniers semestres à l'université de Berlin. Il termine ses études de droit en 1835 et, dès 1836, il est nommé référendaire à Aix-la-Chapelle. Plus séduit par la vie élégante de la station thermale que par ses fonctions, Bismarck se fait muter à Potsdam, avant d'accomplir son service militaire aux chasseurs de la Garde. À la mort de sa mère, le 1er janvier 1839, il s'installe à Kniephof, en Poméranie, quittant ainsi une administration qui le jugeait en ces termes : « Si M. de Bismarck réussit à vaincre sa paresse, il sera capable d'assurer les plus hautes fonctions de l'État. »

Le hobereau se révèle passionné d'agriculture, surtout des forêts. Maître exigeant, il consacre ses loisirs à la lecture, mais reste imperméable à l'influence du romantisme allemand. Il est attaché à l'État et l'idée de nation n'a aucune emprise sur lui. Pour lui, l'État, c'est la Prusse ; il est conduit par l'idée de l'État prussien et non par celle de la nation allemande. Indifférent en matière religieuse, Otto, ébranlé par la mort d'une amie, Marie von Thadden, et soucieux d'épouser Johanna von Puttkamer, issue d'une famille de piétistes austères, assure avoir retrouvé la foi. Si la sincérité de cette « conversion » laisse des doutes, du moins Bismarck se comporte-t-il en luthérien tolérant, marqué par une religiosité originale. De son union avec Johanna, célébrée le 28 juillet 1847, naîtront Marie, Herbert et Wilhelm.

Parlementaire et ambassadeur

Mais déjà le junker en vient à la vie politique, et, de 1847 à 1851, un Bismarck parlementaire participe à des heures cruciales de l'histoire allemande. Orateur vigoureux, il se signale au Landtag, avant la révolution, comme un homme d'extrême droite. Les événements révolutionnaires de mars 1848, à Berlin, le rendent furieux : il songe à voler au secours du roi avec ses paysans armés. Consterné par les concessions du souverain, Bismarck met ses talents au service de la contre-révolution et retrouve une place au Landtag en février 1849. Réactionnaire ardent, il est de la « camarilla » hostile à l'unification allemande et qui prêche une réaction totale. « Nous sommes prussiens. Il n'existe pas de concept de l'Allemand », déclare-t-il alors. Réélu par la suite, Bismarck reste un Prussien d'extrême droite, détesté par les libéraux et craint par la « camarilla », qui, pour s'en débarrasser, lui fait confier un poste de diplomate.

Bismarck, ambassadeur, va connaître, entre 1851 et 1862, trois postes : Francfort, Saint-Pétersbourg et Paris. Représentant de la Prusse à la diète de Francfort, il s'emploie surtout à combattre l'influence autrichienne dans la Confédération. L'affrontement entre lui et le comte Leo von Thun, représentant de l'Autriche, est resté célèbre. Bismarck voyage. En 1855, il visite l'Exposition universelle de Paris, ce qui lui donne l'occasion de connaître Napoléon III, dont il apprécie les méthodes césariennes, et de rencontrer la reine Victoria et le prince consort Albert de Saxe-Cobourg. Il se casse un tibia en Suède en 1857 ; mal soigné, des phlébites le mettent aux portes de la mort en 1859. C'est le début de cette « maladie de nerfs » dont il souffre, mais aussi dont il use pour faire excuser ses colères. Nommé à Saint-Pétersbourg au début de 1859, il travaille à un rapprochement russo-prussien menaçant pour l'Autriche. Bien accueilli par Alexandre II, mais gêné par un train de vie modeste et s'entendant mal avec le ministre des Affaires étrangères, Aleksandr M. Gortchakov, Bismarck, qui a l'impression d'être oublié dans un poste sans histoire, obtient d'être nommé à Paris en mai 1862. Fort bien accueilli par Napoléon III, il ne trouve guère que le temps de s'offrir une escapade sentimentale, toute platonique, avec Catherine Orlov, épouse de l'ambassadeur russe à Bruxelles. Dès septembre 1862, le roi l'appelle à Berlin pour résoudre de graves difficultés intérieures.

Une véritable épreuve de force oppose le roi et les généraux à la majorité libérale du Landtag, qui refuse d'entériner la réforme militaire. Pour briser les libéraux, Guillaume Ier fait de Bismarck, poussé par le ministre de la guerre Albrecht von Roon, le ministre président de Prusse, le 23 septembre 1862. Bismarck s'engage à servir la monarchie en tant que vassal qui voit son seigneur dans le péril.

Ministre président de Prusse

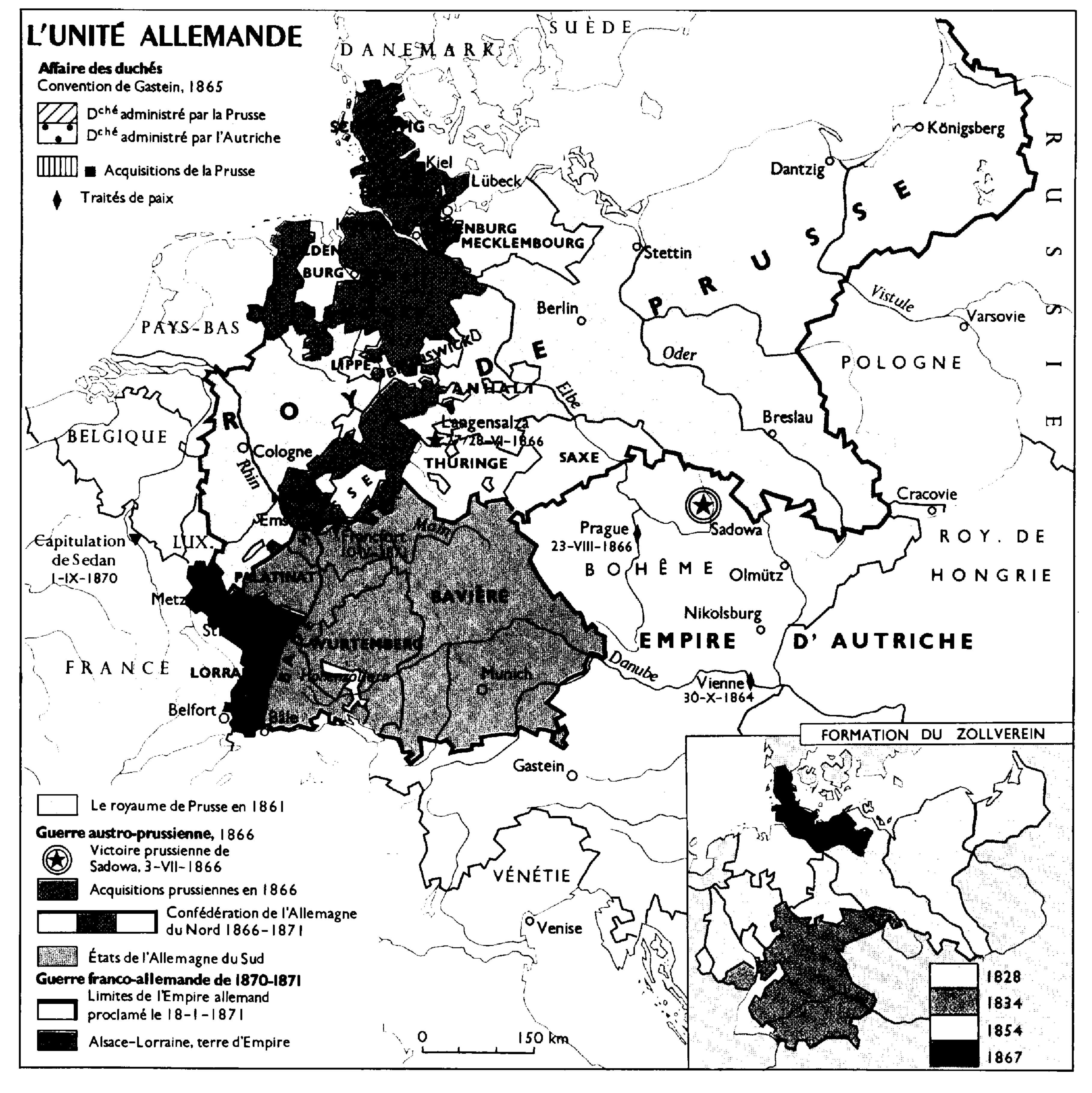
À cette date, les vieilles tendances unitaires, assoupies dans les dix années qui ont suivi la révolution de 1848, se sont réveillées. Partisans d'une grande Allemagne englobant l'Autriche et tenants d'une petite Allemagne rassemblée autour de la Prusse s'affrontent plus énergiquement depuis 1859. Incapable d'entrer dans le Zollverein ou de le briser, l'Autriche voit échouer ses projets de réforme de la Confédération, en raison de l'opposition irréductible des Prussiens. L'antagonisme austro-prussien est donc déjà nettement affirmé avant l'avènement de Bismarck. Pour chasser l'Autriche d'Allemagne, Bismarck, esprit pragmatique, a toujours « deux fers au feu » : l'entente sur un partage d'influence ou la guerre. Ce junker est partisan de la « petite Allemagne » ; il ne peut accepter l'idée d'une « grande Allemagne », qui entrerait en conflit avec la Russie, dont il a besoin. Dès 1863, il fait échouer le projet autrichien soumis aux princes réunis à Francfort.

En janvier 1864, il profite de la question des « duchés danois » pour entraîner l'Autriche, aux côtés de la Prusse, dans une guerre au Danemark. Afin de gagner du temps, Bismarck s'oppose d'abord à l'annexion des duchés par la Prusse, réclamée par Guillaume Ier et Moltke, préférant un compromis boiteux, la convention de Gastein (14 août 1865), qui confie le Schleswig à la Prusse et le Holstein à l'Autriche. En même temps, il prépare l'écrasement militaire de l'Autriche. Une active campagne diplomatique assure à Bismarck la bienveillance russe, la neutralité de la France, l'alliance de l'Italie. En décidant de poser la question des duchés devant la diète, l'Autriche fournit à Bismarck l'occasion de cette guerre fratricide qui oppose l'Autriche, les États du Sud, le Hanovre, la Saxe aux autres États allemands, rangés derrière la Prusse. En quelques jours, l'armée hanovrienne est battue à Langensalza (27-28 juin 1866), et les forces autrichiennes, écrasées à Sadowa le 3 juillet 1866, livrent aux Prussiens la route de Vienne. À défaut de mobiliser contre la Prusse, Napoléon III, par sa médiation diplomatique, sert les vues de Bismarck.

La paix de Prague, signée le 23 août, permet à la Prusse de réaliser de nombreuses annexions au nord du Main, sans aucun plébiscite, alors que l'Autriche, qui ne perd aucun territoire, doit accepter son éviction d'Allemagne. La voie est ouverte à la réalisation partielle de la petite Allemagne par la création de la Confédération de l'Allemagne du Nord, dominée par le royaume de Prusse, qui groupe, à lui seul, les cinq sixièmes de la population. Dotée d'une Constitution de structure fédérale préparée par Bismarck et votée le 16 avril 1867, elle n'est, dans l'esprit de son chancelier, qu'une transition vers l'unité de toute l'Allemagne. Ce succès vaut à Bismarck de nombreux ralliements, d'autant plus qu'il manifeste l'intention de gouverner en respectant les règles constitutionnelles. Reste à attirer les États du Sud dans la Confédération.

Dès 1866, Bismarck réussit, en agitant la menace française, à lier les États du Sud, auxquels il n'a pris aucun territoire, à la Confédération du Nord, par une série de traités secrets d'alliance offensive et défensive. Il obtient également, en 1867, que les représentants du Sud siègent aux côtés de ceux de la confédération dans un Parlement douanier, fruit de la réorganisation du Zollverein après la guerre. Mais ces succès bismarckiens ne doivent pas masquer le développement d'une résistance de plus en plus vigoureuse de la plupart des États du Sud, inquiets des menées du chancelier et fidèles à des sentiments particularistes. L'agitation antiprussienne, qui se manifeste notamment dans des grands États comme la Bavière et le Wurtemberg, inquiète Bismarck, d'autant plus que des intrigues inspirées par Vienne et par Paris l'encouragent. Le chancelier peut donc penser qu'une nouvelle crise est indispensable pour provoquer le ralliement du Sud. La politique de Napoléon III apparaissant, depuis 1866, comme un obstacle à l'achèvement de l'unité, Bismarck a pu préparer sciemment le conflit franco-allemand.

En fait, la responsabilité de Bismarck dans la guerre de 1870 n'apparaît certaine qu'au dernier moment. Bismarck s'emploie d'abord à déconsidérer Napoléon III en encourageant des demandes de compensations propres à inquiéter tous les Allemands et les États voisins. D'ailleurs, dès 1859, il y a en Allemagne un courant hostile à la France. Les « pourboires » évoqués successivement, Sarre, Palatinat bavarois, Hesse rhénane, Belgique, Luxembourg, ne peuvent que favoriser l'explosion d'un courant francophobe. Attendu depuis le printemps de 1867, le conflit possible est soigneusement préparé par Bismarck sur tous les plans : diplomatique, militaire, parlementaire. Mais, jusqu'en avril 1870, le



chancelier temporise. Il écarte les idées de guerre préventive suggérées par l'état-major prussien dès le printemps de 1867 ; il repousse l'idée d'une entrée du duché de Bade dans la Confédération, à la fin de février 1870, pour donner à l'opinion française le temps de se faire à cette idée.

Cette modération de Bismarck s'explique par sa conviction que la France finira par se résigner à l'unité allemande, d'autant plus que le second Empire évolue vers un régime parlementaire pacifique. Ce raisonnement, très juste, se trouve bouleversé par le plébiscite du 8 mai 1870, qui, contre toute attente, consolide l'Empire et pousse Napoléon III à pratiquer une politique extérieure plus ferme, voire belliqueuse. En relançant la candidature de Léopold de Hohenzollern au trône d'Espagne, Bismarck entend mettre Napoléon III au pied du mur. La réaction très ferme de Paris fait céder Guillaume Ier : le retrait de la candidature Hohenzollern est annoncé le 12 juillet 1870. Bismarck, déçu, songe à abandonner le pouvoir, mais les maladresses françaises relancent la crise. À Ems, Guillaume Ier refuse de s'associer à la renonciation de Léopold et de s'engager pour l'avenir. Bismarck, qui a évité ainsi une nouvelle reculade prussienne, s'arrange, grâce à la dépêche d'Ems, un communiqué très sec, pour acculer la France à la guerre et lui laisser la responsabilité de la déclarer, le 19 juillet 1870. Conformément aux traités de 1866, les troupes du Sud s'engagent dans la guerre aux côtés de la Confédération. Dès la victoire de Sedan, le problème de la réorganisation de l'Allemagne se pose. Bismarck provoque une initiative des États du Sud, qui offrent la couronne impériale au roi de Prusse, Guillaume Ier. L'acte de fondation de l'Empire est signé le 18 janvier 1871, à Versailles. L'Empire rassemble les vingt-cinq États et une première conquête : l'Alsace et une partie de la Lorraine devenues Reichsland. Bismarck, poussé par l'état-major, impose cette annexion : le glacis doit interdire à la France toute guerre de revanche.

Dès lors, le chancelier Bismarck, principal artisan de cette unification de l'Allemagne, domine, à cinquante-six ans, la scène européenne. Brutal, implacable, avide de domination mais aussi impressionnable, rancunier, Bismarck est servi par son imagination, son intuition, son sens pratique et une intelligence utilisée principalement au profit de la politique extérieure. Le chancelier impose ses vues à Guillaume Ier, vieillard de soixante-quatorze ans en 1871, et qui disparaîtra en 1888 à l'âge de quatre-vingt-onze ans. D'une intelligence limitée, très attaché aux traditions, hésitant, influençable, l'empereur cède aux menaces de démission que Bismarck ne manque pas d'utiliser. Le chancelier gouverne avec quelques collaborateurs : Heinrich Abeken (1809-1872), Lothar Bucher (1817-1892), Friedrich von Holstein (1837-1909), n'hésitant pas à éliminer des hommes comme le comte Harry von Arnim (1824-1881), en qui il voit des rivaux possibles.

Le chancelier du Reich et les problèmes politiques

La fondation de l'Empire allemand n'a pas réglé tous les problèmes politiques : Bismarck doit, après 1871, renforcer l'autorité du gouvernement impérial face à des particularismes restés vivaces, principalement dans le Sud. Il lui appartient aussi, bien qu'il ne soit pas responsable devant le Reichstag dans un régime qui n'est pas parlementaire, de trouver des majorités pour imposer sa politique. Enfin, le chancelier doit compter avec des minorités nationales : Alsaciens-Lorrains à l'ouest, Danois au nord, Polonais à l'est.

Chancelier en même temps que président du Conseil de Prusse, Bismarck résout le problème des relations entre le gouvernement impérial et l'État le plus puissant du Reich. À l'origine, le chancelier se fait aider, à l'échelon fédéral, par les ministres prussiens, mais, peu à peu, il met en place des offices impériaux, notamment à l'Intérieur et aux Affaires étrangères. L'autorité du gouvernement impérial souffre surtout de l'insuffisance de recettes fédérales, constituées uniquement par les revenus des douanes et de quelques taxes indirectes. Le chancelier dépend donc des contributions matriculaires que les États acceptent de verser après de longues discussions. La loi douanière de 1879 ne donne pas à Bismarck les revenus espérés, et, dans ces conditions, la caisse fédérale reste insuffisante.

Bismarck s'appuie au Reichstag sur des majorités de rechange. Entre 1870 et 1877, il compte surtout sur les nationaux-libéraux et les conservateurs. À partir de 1877, sa politique douanière, sa lutte contre les socialistes imposent, devant l'hostilité des nationaux-libéraux, le concours du *Zentrum*, qui entend obtenir, en contrepartie, l'abandon du *Kulturkampf*. De 1881 à 1890, Bismarck dispose du concours des conservateurs, des nationaux-libéraux et, parfois, du centre. Mais ce cartel conservateur perd de nombreux sièges au début de 1890, mettant ainsi le chancelier dans une situation difficile.

Convaincu que les Alsaciens-Lorrains annexés n'ont qu'un vernis français, le chancelier espère germaniser rapidement le Reichsland par le jeu de la prospérité économique et par une immigration allemande. L'Alsace-Lorraine est d'abord soumise à un véritable régime de dictature ; le président

supérieur apparaît comme un agent direct du chancelier. Les fonctionnaires, tous allemands, mènent une rigoureuse politique de germanisation. Ce n'est qu'à partir de 1874 que le Reichsland obtient le droit d'élire quinze députés au Reichstag. En 1879, la substitution d'un statthalter, dépendant de l'empereur, au président supérieur marque une volonté d'atténuer les rigueurs du régime instauré en 1871. Cette concession n'entame nullement l'animosité des annexés à l'égard de la politique bismarckienne ; dans les années 80, le courant protestataire se renforce en Alsace-Lorraine, d'autant plus que, au cours de la crise franco-allemande de 1886-87, les électeurs ont clairement montré où allaient leurs sympathies.

La politique de germanisation pratiquée par Bismarck dans les régions « polonaises » de l'empire n'a pas donné de meilleurs résultats. Convaincu de l'hostilité des populations polonaises, il cherche à saper l'influence du clergé et de la noblesse et à favoriser une colonisation du pays par des paysans allemands. Mais cet effort, comme la lutte contre la langue polonaise à l'école, ne donne pas les résultats escomptés. Les tentatives de germanisation des Danois du Schleswig semblent porter des fruits, au moins jusque vers 1898.

Bismarck et l'Église

Pour quelles raisons Bismarck mène-t-il une lutte difficile contre l'Église catholique et le parti catholique allemand *(Zentrum)* ? Le *Kulturkampf* n'est pas inspiré par des mobiles confessionnels. Protestant tolérant, Bismarck se laisse guider par des préoccupations politiques. Il entend briser tout obstacle à la consolidation de l'unité. Soupçonnant le clergé d'être hostile à l'Empire et d'encourager la résistance des nationalistes polonais, Bismarck veut soumettre l'Église à la raison d'État. Le chancelier se méfie de ce clergé plus disposé à obéir à Rome qu'à Berlin, à un moment où le concile du Vatican (1870) proclame le dogme de l'infaillibilité pontificale et où le Saint-Siège, auquel il est hostile, lui semble devoir encourager la formation d'un parti catholique international. Le parti catholique allemand, fondé en 1870-71, se montre favorable à un renforcement de l'autonomie des États de l'Empire, thèse combattue par Bismarck, qui accuse aussi le *Zentrum* de vouloir former un véritable État dans l'État.

Bismarck impose une série de mesures, entre 1871 et 1873, à la fois comme chancelier et comme Premier ministre de Prusse. La loi du 10 décembre 1871 interdit à tous les ecclésiastiques (catholiques et protestants) de l'Empire de donner et de commenter des nouvelles concernant les affaires publiques de l'État. À ce « paragraphe de la chaire » s'ajoute, le 4 juillet 1872, l'exclusion des Jésuites de l'ensemble du territoire allemand. En Prusse, Bismarck s'en prend surtout aux écoles et aux statuts des Églises, qu'il fait placer sous la surveillance de l'État. Les lois prussiennes de mai 1873 imposent des conditions à la nomination aux emplois ecclésiastiques, permettant ainsi l'ingérance de l'administration et réservant — et encore dans certaines limites — aux autorités ecclésiastiques allemandes tout pouvoir disciplinaire. Ces lois, appliquées aux protestants comme aux catholiques, provoquent une vive opposition des catholiques, car elles restreignent les droits du Saint-Siège, diminuent l'autorité des évêques et imposent le contrôle de l'État protestant sur la formation des clercs. Si la Bavière s'oppose à Bismarck, qui songe à imposer ces lois à l'ensemble du Reich, d'autres États, comme les grands-duchés de Bade et de Hesse, imitent la législation prussienne.

L'Église catholique allemande, encouragée par le pape Pie IX, s'oppose à l'application des lois de mai par une résistance passive. Comme les évêques « ignorent » les lois, les tribunaux infligent des amendes et des peines de prison. L'exercice du culte se trouve menacé ; les actes des prêtres nommés illégalement ne sont plus valables aux yeux de la loi. Pour remédier à cette situation, Bismarck fait nommer des administrateurs provisoires aux sièges vacants et donne au mariage civil seule valeur légale. En 1874-75, il ordonne une répression plus sévère, qui entraîne l'emprisonnement de centaines de prêtres. Le *Zentrum*, fort de ses 86 sièges obtenus en 1874 et des talents de son chef, Ludwig Windthorst (1812-1891), attaque durement la politique de Bismarck. Contrairement aux espoirs du chancelier, le clergé ne cède pas, et c'est Bismarck qui donne des signes de lassitude. Conscient de l'échec de sa politique, Bismarck songe à mettre fin au *Kulturkampf* dès 1877. Sensible à l'influence d'une partie de la cour prussienne, obligé de rechercher l'appui du centre pour sa réforme douanière, soucieux d'éviter la formation d'une coalition catholique, Bismarck voudrait déposer les armes sans « aller à Canossa ». L'avènement de Léon XIII (1878), pape conciliant, permet des contacts, malgré la rupture des relations diplomatiques entre le Vatican et Berlin. Les premiers contacts (1878-79) avec le Saint-Siège et avec les chefs du centre aboutissent à un échec. Bismarck doit lâcher du lest : entre 1880 et 1883, il accepte des modifications partielles à la législation en vigueur, tout en maintenant les principes. Le gouvernement rétablit les crédits affectés à l'Église catholique ; les évêques suspendus reprennent leurs sièges... Bismarck fait de nouvelles concessions en 1886-87 ; le projet de révision des lois de mai est voté par le centre, en avril 1887, après intervention du Saint-Siège, qui met fin à l'intransigeance de Windthorst et de ses amis. La paix religieuse est rétablie. Si l'Église sort moralement renforcée de la crise, le prestige de Bismarck se trouve compromis par une reculade qui affecte fortement son autorité.

Bismarck et les socialistes

Impressionné, dès 1875, par les progrès de la social-démocratie, Bismarck, qui a tendance à confondre les socialistes avec les anarchistes, manifeste l'intention, depuis les élections de 1877, de briser le parti. Sa politique présente deux aspects complémentaires : détruire la social-démocratie grâce à une loi d'exception ; introduire quelques réformes sociales au profit des travailleurs, clientèle électorale des socialistes.

Exploitant habilement deux attentats anarchistes commis en mai et juin 1878 contre l'empereur Guillaume Ier, Bismarck obtient du nouveau Reichstag, élu en juillet 1878, le vote de la loi du 21 octobre 1878. Cette loi sera reconduite jusqu'en 1890. Elle interdit les groupements, qui servent aux sociaux-démocrates et aux communistes à attaquer l'État ou à ébranler l'ordre social. Elle interdit également les rassemblements, les démonstrations publiques, la presse socialiste ; les membres des groupements socialistes peuvent se voir signifier une interdiction de séjour dans certaines villes et régions. Mais la loi n'empêche pas les députés socialistes de siéger au Reichstag ; elle ne supprime pas le droit de coalition.

La loi du 21 octobre 1878 entraîne une désorganisation rapide du parti social-démocrate et des syndicats à direction socialiste. Dans les douze années de son application, 150 périodiques et 1 067 livres sont frappés, et de nombreuses personnes doivent quitter leur domicile. Malgré cette répression très dure, Bismarck n'atteint pas le but recherché, car les socialistes mettent sur pied une organisation illégale qui permet la propagation de leurs idées. De Suisse, de Belgique, de nombreuses publications passent en Allemagne. L'organe des socialistes, le *Social-Démocrate*, tiré à 12 000 exemplaires, à Zurich, puis à Londres, entre dans le Reich sous divers camouflages. La propagande clandestine porte ses fruits. Très vite, la social-démocratie retrouve et élargit sa clientèle électorale : tombée à 311 961 voix en 1878, elle obtient 549 990 voix en 1884, 763 128 voix en 1887. Devant cet échec, Bismarck réagit de deux manières. Pour désarmer les socialistes, il pratique la « politique du bout de sucre », dans l'intention d'amadouer la classe ouvrière et de la réconcilier avec l'État. C'est ainsi que, reprenant les idées des « socialistes de la chaire », il fait voter par le Reichstag une loi d'assurance contre la maladie (1883), une loi d'assurance contre les accidents (1884) et même une loi d'assurance vieillesse (1889). Ces lois passent malgré l'opposition des tenants du libéralisme économique et des socialistes. Ces derniers estiment les cotisations ouvrières trop lourdes par rapport à la part patronale, mais ils dénoncent surtout la manœuvre politique qui est à l'origine de la législation sociale bismarckienne. Cette législation, si elle a le mérite d'être la première en Europe, n'empêche pas de nouveaux progrès socialistes ; Bismarck s'efforce de les combattre par un renforcement de la répression. Il revient, à partir de 1886, à la « politique du fouet ». L'interdiction des rassemblements publics, la multiplication des poursuites judiciaires ne donnent pas les résultats escomptés. Les sociaux-démocrates obtiennent un véritable triomphe aux élections de février 1890, avec 1 427 300 voix et 35 sièges. L'empereur Guillaume II désapprouve, en 1890, les méthodes bismarckiennes, et l'opposition sur les questions sociales apparaît comme l'une des causes de la démission du chancelier.

L'essor économique de l'Allemagne

Le développement économique de l'Empire bénéficie des mesures imposées par Bismarck pour renforcer l'unité. Le chancelier, avec l'accord du parti national-libéral, représentant des milieux d'affaires, impose une unité monétaire, le mark (1873), et la création d'une banque d'Empire (1875). Il est moins heureux, en revanche, dans sa politique d'unification ferroviaire. Il arrive à étatiser, petit à petit,

les chemins de fer prussiens, mais la résistance des autres États et le manque de moyens financiers ne lui permettent pas de racheter aux compagnies privées l'ensemble des voies ferrées allemandes.

L'influence de Bismarck est décisive dans le retour de l'Allemagne au protectionnisme. Les difficultés nées de la crise de 1873, de la concurrence de la métallurgie anglaise, de l'invasion des céréales américaines et russes favorisent l'action de groupes de pression protectionnistes, qui trouvent auprès de Bismarck, grand propriétaire terrien, une oreille attentive. Mais le chancelier songe aussi, par une élévation des droits de douane, à augmenter les ressources financières de l'Empire. La loi douanière qu'il fait voter en juillet 1879 ne permet pas de défendre efficacement les intérêts des agriculteurs ; en 1885 et 1887, il obtient le vote d'une nouvelle augmentation des droits sur les blés étrangers.

La politique étrangère de Bismarck

Bismarck s'intéresse avant tout aux problèmes de politique extérieure. Grand empirique, le chancelier impose ses vues à l'empereur comme à l'état-major, car, pour lui, l'armée ne peut être qu'un instrument technique. Bismarck estime que l'Allemagne ne doit pas imposer son hégémonie en Europe ; satisfait de la réalisation de l'unité, auréolé du prestige de ses victoires sur l'Autriche et sur la France, il lui faut rassurer les puissances. Diplomate de la lignée de Frédéric II, Bismarck repousse le militarisme conquérant, la passion nationale, le pangermanisme ; il est guidé par la raison d'État.

« Saturé », le Reich n'a pas à poursuivre une politique d'annexions nouvelles mais, au contraire, à jouer un rôle de modérateur, de conciliateur entre des ambitions rivales. Bismarck entend offrir ses bons offices dans les conflits qui opposent l'Autriche-Hongrie, la Russie, l'Angleterre. Le bloc des puissances conservatrices, Allemagne, Autriche-Hongrie, Russie, apparaît au chancelier comme le plus sûr rempart contre les progrès de la démocratie et du socialisme. Il faut naturellement empêcher une revanche, à laquelle aspire la France, soucieuse de reprendre l'Alsace-Lorraine ; pour cela, il convient de l'isoler, car il lui est impossible de tenter l'aventure sans allié. Partant de ces lignes directrices, Bismarck construit plusieurs systèmes en essayant de concilier des intérêts contradictoires.

Par une politique d'intimidation et de menaces, le chancelier entend d'abord exiger de la France le strict respect des clauses du traité de Francfort (10 mai 1871). Soucieux d'obtenir le paiement des 5 milliards, Bismarck se prête, malgré l'hostilité de l'état-major, à des négociations avec Thiers, qui aboutissent à des conventions assurant à l'Allemagne le paiement rapide de l'indemnité, ce qui permet de mettre fin, dès l'automne 1873, aux inconvénients d'une occupation prolongée d'une partie de la France. Il est possible que Bismarck ait accepté de signer la convention du 15 mars 1873 pour ruiner l'ambassadeur Harry von Arnim, qu'il déteste, et soutenir le pouvoir de Thiers.

En même temps, Bismarck entend isoler la France et garantir le *statu quo* européen par une alliance rassemblant les puissances continentales. Le chancelier, qui a ménagé l'Autriche depuis 1866, réussit sans difficulté un rapprochement avec Vienne, d'autant plus qu'il encourage la poussée autrichienne vers les Balkans. Mais alors, comment attirer la Russie, elle aussi soucieuse de développer ses intérêts dans les Balkans, au sein du système ? Bismarck prêche au tsar la solidarité monarchique face à une France républicaine et agressive. L'entrevue des Trois Empereurs à Berlin, en septembre 1872, est suivie d'une série de conventions, conclues en 1873, qui marquent les débuts de l'Entente. L'isolement diplomatique de la France semble assuré, mais l'évolution des relations franco-allemandes et la crise balkanique (1875-1878) viennent affaiblir le système.

Inquiet de l'élimination de Thiers, irrité par les critiques de quelques évêques français qui jugent durement le *Kulturkampf*, très mécontent de voir renaître l'armée française, Bismarck se saisit du prétexte offert par la loi militaire de 1875 pour accuser les tendances revanchardes des Français et les briser par des menaces. Une campagne de presse, des propos tenus par Joseph Maria von Radowitz (1839-1912), familier du chancelier, qui laisse entendre qu'une guerre préventive est possible, inquiètent sérieusement le gouvernement français. Mais la France obtient l'appui diplomatique de la Grande-Bretagne et le soutien énergique de la Russie, qui ne veut pas d'une hégémonie allemande. La manœuvre de Bismarck fait long feu. En soutenant la France, la Russie montre la fragilité du système bismarckien, fragilité encore accrue par la crise balkanique.



Bismarck à la tribune du Reichstag, en 1889. (Document de *l'Illustration*.)

À la suite de l'insurrection partie de Bosnie-Herzégovine, en 1875, et des représailles turques, la Russie déclare la guerre à l'Empire ottoman en avril 1877. Les victoires russes inquiètent vivement l'Autriche-Hongrie. Pendant toute la crise, Bismarck s'efforce d'éviter les heurts entre ses alliés continentaux. Il évite d'abord de choisir et se montre satisfait de l'accord austro-russe (janv. 1877) qui promet la neutralité autrichienne en cas de conflit russo-turc, en échange de la Bosnie-Herzégovine. Par le traité de San Stefano (mars 1878), la Russie victorieuse impose la création d'une « grande Bulgarie » qui inquiète sérieusement les puissances, notamment l'Autriche. Devant les réactions des puissances, la Russie accepte de négocier. Au congrès de Berlin (été 1878), le chancelier, qui apparaît comme un arbitre, un « honnête courtier », soutient l'Autriche-Hongrie, tout en faisant pression sur Vienne pour obtenir un arrangement avec la Russie. Bismarck a surtout le souci de sauver le système des Trois Empereurs, mais son attitude provoque le mécontentement de la Russie, déçue dans ses espoirs. Le tsar Alexandre II déclare morte l'entente des Trois Empereurs ; dès lors, Bismarck jette les bases d'une nouvelle construction diplomatique.

La crise balkanique ayant montré l'impossibilité de maintenir la Russie et l'Autriche-Hongrie au sein d'un même système d'alliances, Bismarck choisit l'Autriche-Hongrie, tout en s'efforçant de maintenir les liens avec la Russie. Le chancelier doit user de la menace de démission pour imposer ses vues à Guillaume Ier, plus favorable à Saint-Pétersbourg qu'à Vienne. Le traité austro-allemand du 7 octobre 1879 est, avant tout, une alliance défensive contre la Russie ; l'Autriche n'est pas obligée d'intervenir en cas d'agression française contre l'Allemagne. Bismarck espère ramener le tsar dans l'orbite allemande en suscitant chez les Russes, par des ouvertures à l'Angleterre, la crainte d'un isolement. Le calcul du chancelier se révèle exact : la Russie accepte de négocier. Imposant un véritable ultimatum à Vienne, Bismarck fait céder l'intransigeance autrichienne ; un nouveau traité des Trois Empereurs est conclu le 18 juin 1881. Ce traité, conclu pour trois ans, prévoit la répartition des zones d'influence russe et autrichienne dans les Balkans, et assure à l'Allemagne la neutralité russe en cas de guerre franco-allemande, même provoquée par Berlin. Renouvelé en 1884 pour trois nouvelles années, le traité est un grand succès diplomatique pour Bismarck, d'autant plus que le nouveau

système bismarckien s'élargit grâce à l'adhésion de l'Italie en 1882. L'Italie recherche auprès de Bismarck puissance et considération. Souffrant du dédain des grands États européens, elle fait des avances au chancelier, qui n'a guère de sympathie pour ce « petit roquet ». Mais, en cas de guerre franco-allemande, il peut être bon d'imposer à la France une défense de ses frontières alpestres. Malgré les difficultés austro-italiennes dues aux provinces irrédentes, l'Italie, humiliée par la France en Tunisie, est prête à adhérer à une alliance comprenant l'Autriche. Le traité instituant la Triple-Alliance (la « Triplice ») est signé le 20 mai 1882. Traité défensif, avantageux pour l'Italie, il assure à Bismarck — cependant sceptique — un nouvel allié contre la France. Grâce au nouveau système, l'isolement de la France sur le continent est total ; « la machine est si bien montée qu'elle marche toute seule », estime le chancelier.

Bismarck peut même pratiquer une politique conciliante à l'égard de la France. Satisfait de la victoire des républicains, au lendemain de la crise de mai 1877, parce qu'une France républicaine n'a aucune chance de trouver une alliée dans cette Europe monarchique, Bismarck multiplie les gestes de conciliation. Il encourage les visées françaises en Tunisie, au Maroc, en Égypte... afin de détourner la France de la ligne bleue des Vosges. À partir de la fin de 1883, il provoque même des conversations franco-allemandes. Le dialogue Bismarck - Jules Ferry, par personnes interposées, montre que Paris se prêterait à des ententes sur des questions coloniales. Mais l'idée de rapprochement, d'alliance n'a aucune chance de succès en France. L'opinion publique ne peut pas accepter une renonciation définitive à l'Alsace-Lorraine, et Jules Ferry craint surtout — et ses craintes sont fondées — une manœuvre bismarckienne destinée, par le biais d'un rapprochement franco-allemand, à brouiller la France et l'Angleterre.

La réaction anticolonialiste qui provoque, en 1885, la chute de J. Ferry semble devoir ramener la France à des préoccupations continentales. L'arrivée du général Boulanger — le général « La Revanche » — au ministère de la Guerre, l'activité de la Ligue des patriotes inquiètent l'Allemagne, malgré les déclarations rassurantes du gouvernement français. Pour calmer ces velléités revanchardes, Bismarck fait voter une nouvelle loi militaire, rappelle des réservistes, soumet les Alsaciens-Lorrains, coupables d'avoir élu des adversaires du projet bismarckien, à des mesures rigoureuses. L'affaire Schnæbelé, commissaire de police français arrêté par des policiers allemands en avril 1887, marque le point culminant de la crise. Bismarck, qui n'a pas cherché cet incident, accepte de faire libérer Schnæbelé. En se débarrassant de Boulanger, les républicains font tomber la tension.

Malgré ses efforts, Bismarck ne peut pas empêcher l'aggravation de la tension austro-russe à propos des affaires balkaniques. Bismarck est à l'origine de l'alliance secrète conclue en octobre 1883 entre l'Autriche-Hongrie et la Roumanie ; dans les affaires bulgares, en revanche, il freine l'Autriche-Hongrie, car il considère la Bulgarie comme une zone d'influence russe. Cette attitude modératrice du chancelier n'empêche pas le déclin de l'influence russe dans les Balkans, si bien qu'en 1887 le tsar refuse de renouveler le traité des Trois Empereurs. Dans ces conditions, Bismarck s'efforce de remanier son système en renforçant la Triplice, tout en gardant un lien avec la Russie.

Le renouvellement de la Triplice, acquis dès 1887, donne l'occasion à Bismarck d'en faire un instrument offensif. La crise bulgare et la crise franco-allemande obligent Bismarck à promettre la défense des intérêts italiens en Afrique du Nord. À ce prix, l'Italie accepte, sur la suggestion du chancelier, de rechercher un accord avec l'Angleterre sur les questions méditerranéennes. L'accord anglo-italien de février 1887 permet à Bismarck d'associer indirectement la Grande-Bretagne à son système. Reste à maintenir un lien avec une Russie décidée à ne plus se commettre dans une alliance comprenant l'Autriche-Hongrie. Déjà l'entourage du tsar comprend des partisans de l'alliance avec la France, mais le clan germanophile reste prédominant. Le 18 juin 1887, la Russie signe avec l'Allemagne le traité secret de réassurance. Conclu pour trois ans, il assure à Bismarck la neutralité russe en cas d'attaque française contre l'Allemagne ; en échange, le chancelier promet son appui diplomatique dans la question bulgare et dans l'affaire des Détroits. Mais ces promesses sont en contradiction avec les autres engagements de Bismarck. Quelques semaines plus tard, lors du réveil de la question bulgare, Bismarck fait pression sur la Russie, notamment en mettant fin aux facilités financières accordées par la Reichsbank aux Russes (nov. 1887) et en faisant allusion au Reichstag à une guerre sur deux fronts (févr. 1888). Cette menace du chancelier, par ailleurs hostile à une guerre préventive contre la Russie, fait céder le tsar, qui doit accepter un Saxe-Cobourg à la tête de l'État bulgare. Toujours dans le souci d'éviter un rapprochement franco-russe et après l'échec d'une idée d'alliance défensive anglo-allemande, Bismarck songe, dès octobre 1889, au renouvellement du traité de réassurance. La Russie y était disposée au moment de la chute du chancelier.

La fin d'une carrière exceptionnelle

La question des relations germano-russes est l'une de celles qui opposent le vieux chancelier au jeune empereur Guillaume II. Depuis 1888, Guillaume appuie les partisans d'une guerre préventive contre la Russie et soutient plus fermement les ambitions balkaniques de l'Autriche-Hongrie. Mais bien d'autres raisons expliquent la démission de Bismarck. Il y a, bien sûr, un conflit de générations entre ce vieillard d'un orgueil immense, persuadé d'être un homme indispensable, et le jeune empereur de trente ans qui n'entend pas vivre à l'ombre du vieux chancelier. Bismarck, presque complètement retiré dans sa tour d'ivoire de Friedrichsruh, n'a que son immense prestige pour résister aux intrigues de la Cour, orchestrées par des hommes qui lui doivent tout, comme Friedrich von Holstein, ou par l'état-major, dirigé par le général Alfred von Waldersee (1832-1904). Son sens de l'intérêt de l'État s'affaiblit au profit de l'intérêt personnel ; il songe à faire de son fils Herbert (1849-1904) son successeur. Aux difficultés du système bismarckien s'ajoute le poids des échecs intérieurs : *Kulturkampf*, lutte contre les socialistes. Le « cartel bismarckien », comprenant les nationaux-libéraux et les conservateurs, connaît une véritable déroute aux élections de février 1890 en perdant 129 sièges. Bismarck, qui songe d'abord à une dissolution du nouveau Reichstag, doit, pour s'assurer une majorité, se réconcilier avec le *Zentrum*, qui en profite pour imposer l'abandon des dernières dispositions du *Kulturkampf*. Inquiet des nouveaux progrès de la social-démocratie, le chancelier veut durcir la législation antisocialiste, mais le jeune empereur recherche une détente qu'il espère provoquer par de nouvelles réformes, notamment une législation sociale plus large, et une atténuation des lois frappant les socialistes. Les deux points de vue s'affrontent dans un conseil de la Couronne. Si Guillaume II ne veut pas être le « roi des gueux », Bismarck entend ménager les intérêts des industriels. Le vieux chancelier impose encore ses idées ; presque tous les ministres le soutiennent, mais c'est le chant du cygne. Dès février 1890, Guillaume II cherche à se débarrasser de Bismarck ; le mois suivant, il exploite divers incidents, reprochant même au chancelier de lui cacher des documents diplomatiques, pour demander sa démission le 19 mars 1890.

Ainsi, après vingt-huit ans de pouvoir, Bismarck quitte les devants de la scène allemande et européenne. Déçu, amer, il s'érige en juge pendant les huit années qui lui restent à vivre. Il ne manque pas de critiquer ses successeurs, qu'il considère comme des amateurs maladroits. Mais force lui est de constater que les rouages de l'État tournent sans lui. Il dicte ses Mémoires à son vieux collaborateur Lothar Bucher, ses *Pensées et souvenirs* (publiés en 1898), qui, naturellement, manquent d'objectivité. Les articles qu'il écrit ou qu'il inspire pour les *Hamburger Nachrichten*, journal de faible diffusion, montrent un beau talent de publiciste, extrêmement sévère pour son successeur Leo von Caprivi ou pour Adolf von Marschall, et même pour l'empereur. Les polémiques quotidiennes, les critiques qui paraissent dans quelques feuilles dévouées donnent au vieillard l'impression de revivre. Se faisant passer pour victime des intrigues de Caprivi, recevant de nombreux visiteurs, Bismarck contribue à nourrir une légende bismarckienne qui, déjà, s'épanouit. L'empereur, des princes, quatre cents parlementaires viennent célébrer, à Friedrichsruh, le quatre-vingtième anniversaire du vieil homme d'État, mais Bismarck continue à détester Guillaume II et la « clique » de la Cour. Il a beau jeu de démontrer les erreurs de ceux qui, en ne renouvelant pas le traité de réassurance, ont poussé la Russie dans les bras de la France ; il fait à ce sujet des révélations qui tournent au scandale. Hostile à l'expansion coloniale, Bismarck ne voit pas l'intérêt de la politique navale, bien que l'amiral A. von Tirpitz soit venu à Friedrichsruh lui exposer ses idées. Avec une belle obstination, le vieillard, fidèle aux perspectives continentales, reste sourd à la voix des apôtres de la *Weltpolitik*. Mais, de plus en plus,

Bismarck souffrant s'enferme dans le silence. Il s'éteint le 30 juillet 1898.

R. P.

▶ *Allemagne / Franco-allemande (guerre) / Guillaume Ier / Guillaume II / Kulturkampf / Prusse.*

R. Stadelmann, *Das Jahr 1865 und das Problem von Bismarcks deutsche Politik* (Munich et Berlin, 1933). / A. J. P. Taylor, *The Course of German History* (Londres, 1945). / G. Ritter, *Europa und die deutsche Frage* (Munich, 1948). / F. Schnabel, *Das Problem Bismarck* (Hochland, 1949). / P. Renouvin, *l'Empire allemand au temps de Bismarck* (Tournier et Constans, 1953) ; *Histoire des relations internationales*, t. VI (Hachette, 1955) ; *les Relations entre l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie et la Russie de 1871 à 1890* (Tournier et Constans, 1956). / O. Becker, *Bismarcks Ringen um Deutschlands Gestaltung* (Heidelberg, 1958). / E. Engelberg, *Revolutionäre Politik und rote Feldpost 1878-1890* (Berlin, 1959). / H. Geuss, *Bismarck und Napoleon III* (Cologne, 1959). / J. B. Duroselle, *les Relations internationales de 1871 à 1918. Les hommes d'État*, t. I : *Bismarck* (Tournier et Constans, 1960). / E. Zechlin, *Bismarck und die Grundlegung der deutschen Grossmacht* (Stuttgart, 1960). / J. Dittrich, *Bismarck, Frankreich und die spanische Thronkandidatur der Hohenzollern* (Munich, 1962). / J. N. Lambi, *Free Trade and Protection in Germany* (Wiesbaden, 1963). / O. Pflanze, *Bismarck and the Development of Germany* (Princeton, 1963). / R. Buchner, *Die deutsch-französische Tragödie 1848-1864* (Würzburg, 1965). / H. Böhme, *Deutschlands Weg zur Grossmacht* (Cologne, 1966). / W. von Groste et U. von Gersdorff, *Entscheidung 1866, der Krieg zwischen Österreich und Preussen* (Stuttgart, 1966). / K. Malettke, *Die Beurteilung der Aussen- und Innenpolitik Bismarcks von 1862-1866 in den grossen Pariser Zeitungen* (Lübeck, Hambourg, 1966). / H. Rosenberg, *Grosse Depression und Bismarckszeit* (Berlin, 1967). / S. Kumpf-Korfes, *Bismarcks « Drang nach Russland »* (Berlin-est, 1968) ; *Problem der Reichsgründungszeit 1848-1879* (Cologne, 1968). / E. Naujoks, *Bismarcks auswärtige Pressepolitik und die Reichsgründung 1865-1871* (Wiesbaden, 1968). / J. Droz, *Histoire de l'Allemagne*, t. I : *la Formation de l'unité allemande* (Hatier, 1970).

bismuth

Corps simple métallique, blanc jaunâtre.

Découverte

Le bismuth métallique qui existe à l'état natif, associé à des minerais de plomb, d'argent et de cobalt, est signalé par Agricola (1494-1555). Au début du XVIIe s., Basile Valentin parle aussi du bismuth. Mais longtemps ce métal sera confondu avec le zinc ; on croyait en effet qu'il n'existait que sept métaux, alloués aux sept corps célestes.

Le nom de *bismuth* vient de l'allem. Wismut, mot de l'Erzgebirge où ce métal fut d'abord exploité.

État naturel

Le bismuth est encore plus rare que l'arsenic et l'antimoine. La lithosphère en contient 10^{-5} p. 100 en poids.

Il existe à l'état natif et surtout à l'état de sulfure Bi_2S_3.

Atome

Cet élément a le numéro atomique 83, et la structure électronique de l'état fondamental de l'atome correspond au symbole : $1s^2$, $2s^2$, $2p^6$, $3s^2$, $3p^6$, $3d^{10}$, $4s^2$, $4p^6$, $4d^{10}$, $4f^{10}$, $5s^2$, $5p^6$, $5d^{10}$, $6s^2$, $6p^3$; ainsi, cet élément a des analogies avec l'antimoine et l'arsenic. Le bismuth est dans la même colonne de la classification que ces deux autres éléments. L'atome a un rayon de 1,52 Å, et les potentiels successifs d'ionisation sont en électrons-volts : 8,5 ; 16,7 ; 25,6 ; 45,4 ; 56,1 ; 94,3 ; etc.

Le bismuth à l'état naturel n'est pas radio-actif, mais il existe des radio-isotopes appartenant aux familles radioactives naturelles.

Corps simple

Il est à l'état solide sous une forme isomorphe des variétés métalliques de l'arsenic ou de l'antimoine, et a une conductibilité électrique voisine de celles de ces corps. Il fond à 271 °C.

Il donne, comme l'arsenic et l'antimoine, des composés semi-métalliques avec les métaux de transition. Il fournit des alliages très fusibles : l'alliage de Wood (t_f = 71 °C), formé de 4 parties de bismuth pour 2 de plomb et 1 d'étain ; l'alliage de Rose (t_f = 94 °C), formé de 2 parties de bismuth, 1 de plomb et 1 d'étain ; l'alliage de Lipowitz (t_f = 60 à 65 °C), avec 15 parties de bismuth, 8 de plomb, 4 d'étain et 3 de cadmium.

Le bismuth brûle dans l'oxygène en donnant l'oxyde Bi_2O_3, et il est attaqué par l'acide nitrique.

Principaux dérivés

L'hydrure BiH_3 se décompose spontanément dès la température ordinaire. Les halogénures de bismuth donnent facilement naissance à des ions complexes tels que $(BiCl_6)^{-3}$, $(BiCl_5)^2$, $(BiBr_6)^3$, etc., dérivant de Bi^{+3}, alors que les ions complexes halogènes de l'antimoine dérivent de l'état d'oxydation V et que l'arsenic ne donne que rarement des complexes halogènes.

L'oxyde Bi_2O_3 est exclusivement basique, et cet oxyde, par l'action d'acide nitrique, donne un produit rouge, l'oxyde Bi_2O_5. Ce dernier corps se dissout dans les solutions aqueuses bouillantes de bases alcalines en donnant différents bismuthates, qui sont des oxydants.

Le caractère métallique correspond aussi à la formation de sels de bismuth tels que le nitrate $Bi(NO_3)_3$, de sels complexes tels que les sels alcalins de l'anion $[Bi(SCN)_6]^{-3}$, et de sels de bismuthyle tels que BiOCl ou $BiO(NO_3)$.

On utilise des sels de bismuth pour réaliser des « pansements gastriques » qui forment sur la paroi gastrique un film protecteur empêchant l'acide chlorhydrique de l'estomac d'exercer une action nocive : c'est le cas du sous-nitrate $Bi(OH)_2NO_3$, du carbonate ou de l'aluminocarbonate. On connaît quelques dérivés organiques tels que les bismuthines : la triméthylbismuthine a la formule $(CH_3)_3Bi$.

H. B.

Bison

Grand Bovidé sauvage, qui, autrefois, a constitué d'immenses troupeaux en Amérique du Nord et en Europe.

Description de l'espèce européenne

Le Bison est un grand Bovidé de 1,80 m de haut au garrot et d'un poids qui, chez les gros sujets, peut osciller entre 800 et 1 000 kg. Il en existe deux espèces : le Bison d'Amérique et le Bison d'Europe.

L'européen est plus fin, plus racé, mais moins trapu que l'américain. Il a un garrot très relevé par une bosse étroite formée par les longues apophyses des vertèbres cervicales. Cette bosse redescend en pente douce vers la croupe. Une énorme crinière va du front jusque sur le cou. Le poil est brun foncé. Le pelage est long, laineux et hirsute, et se détache par plaques et lambeaux dès la fin du printemps. La peau est alors rase sur la croupe. Les cornes, qui existent dans les deux sexes, sont en croissant. Le Bison d'Europe est actif à partir de la tombée du jour. Le troupeau se repose au milieu de la journée, sous la surveillance d'un mâle qui le domine. Une sous-espèce vivait dans les montagnes du Caucase ; elle est éteinte à l'état pur. Ces Bisons-là étaient moins gros, de taille plus petite, avec le poil de la crinière plus court et plus frisé.

Disparition et sauvetage du Bison d'Europe

Le Bison vivait autrefois en Europe, où il était très abondant. On le trouvait en Gaule, où il était chassé à courre avec chiens et chevaux (jusqu'au VIIe s.), en Suisse (jusqu'au XIe s.), en Allemagne (jusqu'au XVIIe s.) et en Transylvanie (jusqu'au XVIIIe s.).

La Première Guerre mondiale devait lui porter le coup mortel. Les quelques spécimens qui se trouvaient dans la forêt de Białowieża (Pologne) disparurent en 1921, et ceux du Kouban (Caucase) dès 1919. Fort heureusement, une société pour sa sauvegarde fut créée en 1923 pour rechercher les quelques spécimens restés encore dans les zoos. On ouvrit un livre des origines et on sélectionna les spécimens qui étaient conformes au standard de la race. À la veille de la Seconde Guerre mondiale, l'espèce paraissait sauvée. Les gouvernements polonais et allemands avaient fait des réserves, le premier, de nouveau, dans la forêt de Białowieża, le second à Berlin, à Waren, à Boitzenburg et à Wilhelmstahl. Toutes ces réserves furent plus ou moins anéanties. Dès 1945, l'élevage reprit ; à l'heure actuelle, l'espèce est sauvée de l'extinction.

L'observation de ces animaux a permis d'étudier leur alimentation. En hiver, celle-ci se compose d'écorces d'arbres, de brindilles de buissons ainsi que de feuilles sèches. En été, les Bisons mangent des feuilles de jeunes pousses d'arbustes variés et de l'herbe qu'ils vont brouter dans les clairières. Avec l'alimentation rationnelle qu'ils ont dans les réserves et les parcs zoologiques, ils se reproduisent facilement. La gestation dure neuf mois ; les naissances arrivent en mai-juin. À trois semaines, le petit Bison peut suivre le troupeau. Il a un pelage marron très clair ; il est allaité pendant sept mois. À sept ans, il a atteint sa taille définitive. La femelle peut produire à deux ans, mais bien souvent la première naissance ne survient qu'à quatre ans.

Description de l'espèce américaine

L'américain est aussi grand, mais un peu plus lourd que l'européen. On cite un poids de 1 350 kg pour un taureau du Kansas et souvent des poids de 900 à 1 100 kg pour des tailles de 1,90 à 1,98 m. Le Bison d'Amérique a une tête massive et plus grande que le Bison d'Europe ; les cornes, à section circulaire, sont en croissant, puis

dirigées vers le haut et en avant. La crinière sur le dos et la tête est aussi plus fournie que celle de l'européen ; sa couleur est d'un brun plus roux que l'européen et elle est noire aux extrémités. La crinière est très longue et tombe au-dessous des genoux. Le jeune naît vers la fin du printemps ; il a un pelage jaune brillant ; à deux mois, sa bosse commence à apparaître. La longévité potentielle du Bison d'Amérique serait de vingt-cinq ans.

Disparition et sauvetage du Bison d'Amérique

Le Bison américain faillit disparaître au cours du siècle dernier, comme le Bison d'Europe. On estimait qu'à la fin du XVIIIe s. il y avait près de 60 millions de ces animaux sur le territoire nord-américain. À cette époque, la densité de la population humaine n'était pas forte et les tribus indiennes vivaient du Bison. La viande était soit mangée fraîche sur place, soit séchée ou réduite en poudre (le pemmican). Le sang, les intestins, le cœur, le foie, chaque organe, en somme, avait son utilisation bien déterminée. Les peaux servaient à faire des tentes, des vêtements, des lits, des couchettes. Le cuir tanné était utilisé pour confectionner des mocassins, des jambières, certaines embarcations. Avec les cornes, on fabriquait des arcs.

Puis vint l'homme blanc, cantonné jusque-là dans l'est des États-Unis. Il se mit en marche vers l'ouest. Il refoula les Bisons et les tua pour s'en nourrir. Dès 1820, l'avance des « pionniers » fit reculer le troupeau sur la rive droite du Mississippi. Puis ce fut la construction des chemins de fer transcontinentaux. Il fallut nourrir tout le personnel, et ce furent les Bisons qui firent les frais. On engagea des chasseurs professionnels pour tuer. Mais on ne tua pas que pour nourrir les pionniers et les ouvriers de la voie. On chassa, on tua pour le plaisir de tirer des coups de fusil. À cette cadence, le troupeau fondit très rapidement. Les chasseurs eux-mêmes en furent tout surpris. Un abatteur appointé, le colonel William Cody, dit Buffalo Bill, est même devenu un héros de légende !

En 1875, le grand troupeau avait cessé d'exister. Ces massacres avaient privé les Indiens de leurs moyens d'existence traditionnels.

Dans les dernières années du XIXe s., il ne restait pratiquement plus de Bisons sur le territoire nord-américain, à tel point que les directeurs de zoos eurent quelque peine à trouver, dans leurs pays même, des Bisons pour les présenter à leurs visiteurs ; il fallut plusieurs années de recherches pour découvrir des géniteurs valables.

C'est grâce à l'action du président Théodore Roosevelt que l'on trouve encore aujourd'hui des Bisons dans les grandes réserves américaines.

P. B.

▶ *Bovidés.*

📖 **F. Boulière, *le Monde des Mammifères* (Horizons de France, 1954). / J. Z. Young, *The Life of Vertebrates* (Oxford, 1950 ; trad. fr. *la Vie des Vertébrés*, Payot, 1954). / E. R. Hall et K. R. Kelson, *The Mammals of North America* (New York, 1959 ; 2 vol.). / R. Hainard, *Mammifères sauvages d'Europe* (Delachaux et Niestlé, 1967).**

Bissière (Roger)

Peintre français (Villeréal, Lot-et-Garonne, 1886 - Marminiac, Lot, 1964).

Après des études aux Beaux-Arts de Bordeaux, Bissière vient à Paris (1910), où il est contraint de faire du journalisme pour vivre tout en continuant à peindre. Au contact de la vie parisienne, sa personnalité s'affirme : « J'ai commencé d'entrevoir de quoi il s'agissait vers 1918, lorsque je connus André Lhote. » Une autre rencontre importante est celle de Braque, en 1921. Ce ne sera cependant que plus tard, malgré la précocité de son talent — il peint sa première toile à dix-sept ans « sans avoir rien vu » —, qu'il accédera à une expression supérieure de son art.

Dès 1919, Bissière expose au Salon d'automne et au Salon des indépendants. Il collabore à *l'Esprit nouveau*, la revue d'Amédée Ozenfant et de Le Corbusier, où il publie des études sur Seurat, Ingres, Corot et Braque (1920-21). Venu au cubisme, il y apporte des qualités de densité et de sobriété, héritées des peintres français de la réalité (XVIIe s.), qu'il admire. Sa *Nature morte au violoncelle* (1921, musée national d'Art moderne, Paris) réalise une heureuse synthèse entre les exigences du cubisme et du purisme et celles de la tradition classique : reposant sur le jeu des horizontales et des verticales, cette composition évite la sécheresse grâce aux courbes pures du violoncelle.

Professeur à l'académie Ranson (1925-1938), Bissière exerce une grande influence sur les jeunes peintres — tels Alfred Manessier, Jean Bertholle, Jean Le Moal, futurs « paysagistes* » abstraits. En même temps, il continue à chercher sa voie, avec discrétion, exposant rarement : témoin de son activité, *la Femme en rouge et vert* (1937, musée national d'Art moderne) évoque les silhouettes hiératiques de l'art roman du Languedoc, pays natal de l'artiste.

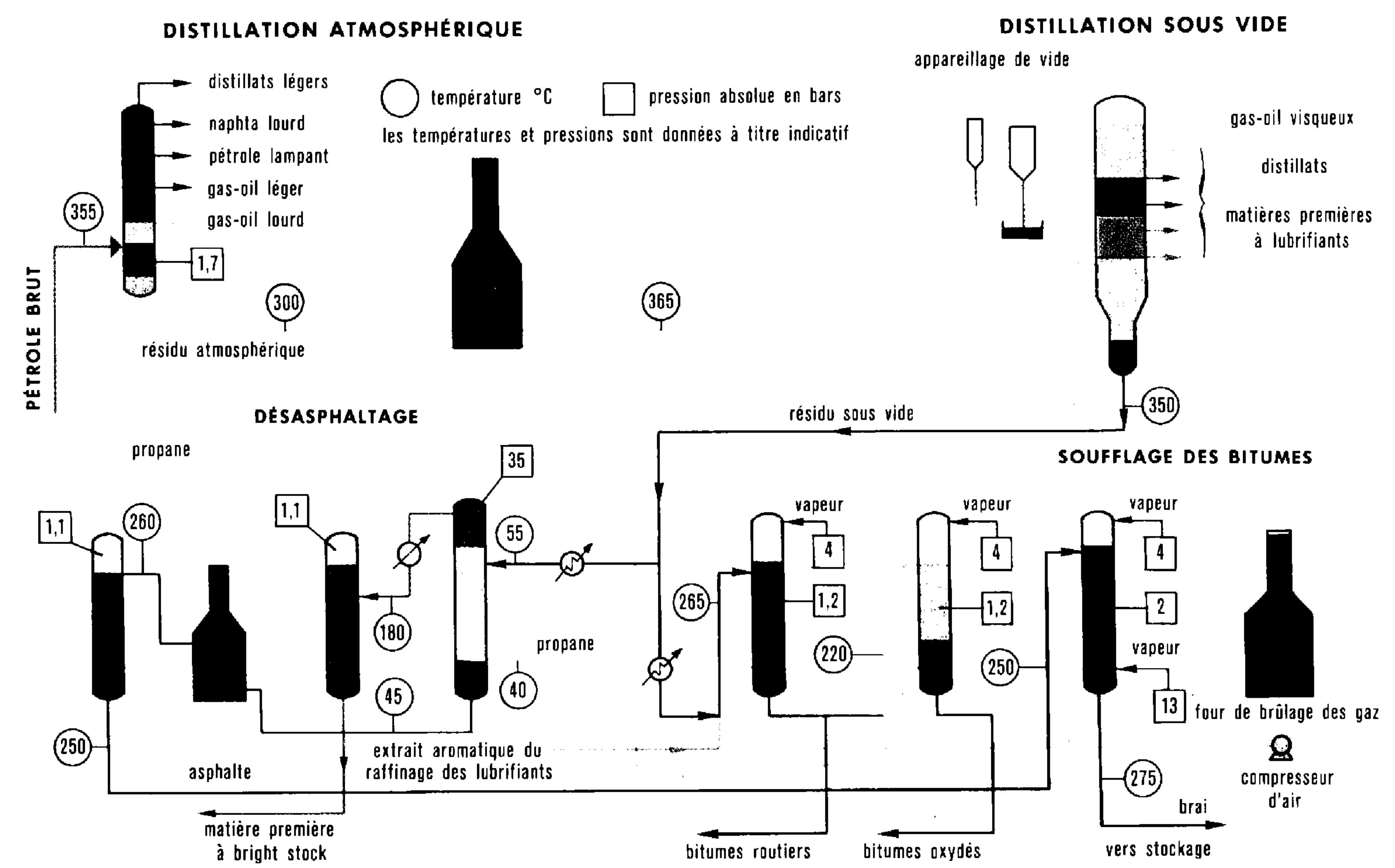
En 1938, Bissière quitte Paris et se retire avec les siens dans la maison familiale de Boissiérette (comm. de Marminiac, Lot) : empêché de peindre par un glaucome et marqué par les malheurs de la guerre, il entreprend dans le silence des Causses, avec l'aide de sa femme, la confection de tentures étonnantes faites de morceaux d'étoffes cousus grossièrement les uns aux autres. Il exécute aussi des sculptures à partir d'objets usuels, de bois et de ferrailles.

Au lendemain de la guerre, après une opération qui lui rend partiellement la vue, il se souvient des « tapisseries » et reprend dans ses tableaux les mêmes structures : champs de couleurs unies, rectangulaires ou carrés, verticaux ou horizontaux, juxtaposés dans un jeu très libre du coloris. Tel *Voyage au bout de la nuit* (1955, coll. particul.) suggère un nocturne confidentiel où quelques notes colorées, ocres, brunes et rouges, ponctuent la masse sombre, profonde comme une eau dormante.

Lauréat du grand prix national des Arts en 1952, Bissière connaît un succès croissant. « Je crois que je me suis réalisé dans ma vieillesse », disait-il. C'est une vision claire, épurée de la nature que son art restitue dans le langage « non figuratif ». « Pour moi, mettre des couleurs sur une toile, c'est surtout satisfaire un besoin d'effusion [...]. La qualité d'une œuvre d'art se mesure à la somme d'humanité qu'elle contient et qu'elle dégage. » En 1954, Bissière illustre *le Cantique au soleil* de saint François d'Assise, recréant, à travers onze bois gravés en couleurs, une œuvre imprégnée de poésie et de ferveur.

Peu de temps avant sa mort, après la perte de sa femme « Mousse », il expose chez Jeanne Bûcher son *Journal* de 1962-1964, « images quotidiennes »

Distillation du pétrole brut pour la production de l'asphalte et du bitume.



qui témoignent de la solitude de l'artiste et de son effort pour dépasser le silence, pour communiquer. « Cette raison de vivre, je l'ai demandée à la peinture, à ces formes et ces couleurs que j'avais tant aimées [...]. Mais avant tout je désire qu'ici l'homme s'efface devant l'œuvre et que, si vous éprouvez quelque émotion devant ces images, elle soit d'ordre plastique et non sentimentale. »

Inscrite dans la tradition de l'art français, la peinture de Bissière renoue le dialogue de l'homme avec une nature secrète et méditative, accorde notre rythme intérieur et celui des saisons.

H. N.

M. P. Fouchet, *Bissière* (Falaize, 1955). / F. Mathey, *Bissière, Journal en images* (Hermann, 1965). / Catalogue d'exposition : *Bissière* (musée des Arts décoratifs, Paris, 1966).

bitume

Mélange d'hydrocarbures à poids moléculaire très élevé, de l'ordre de 1 000 (maltènes, asphaltènes et carbènes), résidus de la distillation sous vide du fuel-oil ordinaire et constituant la fraction industrielle la plus lourde du pétrole.

Le terme d'*asphalte* désigne plus particulièrement la fraction lourde du bitume, extraite à l'aide d'un solvant.

Le terme de *brai de pétrole* s'applique de manière précise à des bitumes spéciaux constitués par de l'asphalte oxydé par soufflage à l'air comprimé.

tableau des principales qualités de bitume

(cahier des prescriptions communes des Ponts et Chaussées)

bitumes routiers ordinaires

désignation	*180/220*	*100/120*	*80/100*	*60/70*	*40/50*	*20/30*
pénétration moyenne (mm)	20	11	9	6,5	4,5	2,5
ramollissement (°C)	34 à 43	39 à 48	41 à 51	43 à 56	47 à 60	52 à 65
ductilité minimale (mm)	100	100	100	80	60	25
usages	enrobés denses et plastiques	enrobés bétons goudrons		climats chauds		

bitumes fluidifiés (cut-backs courants)

désignation	*très visqueux*	*visqueux*	*semi-visqueux*	*fluide*	*très fluide*
viscosité BRTA à 25 °C	400 à 600	150 à 250	50 à 100	10 à 15	0 à 1
pourcentage maximal distillé à 360 °C	15	20	25	32	47
pourcentage de pétrole	9	12	15	22	35
usages	enrobages, répandages par temps très chaud	répandages généraux		imprégnation de sols poreux	imprégnation de sols compacts

bitumes émulsionnés

désignation	*visqueux*	*semi-fluide*	*fluide*
viscosité Engler à 20 °C	15 à 30	6 à 15	2 à 6
pourcentage minimal de bitume	60	55	50

bitumes oxydés (qualités typiques)

pénétration (mm)	30	25	40	40	15
ramollissement (°C)	75	85	90	100	115

Classification et caractéristiques

Solide à la température ambiante, le bitume se ramollit vers 50 °C et devient liquide à partir de 100 °C environ.

On distingue les *bitumes routiers ordinaires*, les *bitumes fluidifiés* par solvant, dits « cut-backs », les *bitumes émulsionnés* et enfin les *bitumes oxydés*, plus élastiques. Les principales caractéristiques d'un bitume pur sont :

— le *ramollissement*, indiqué par la température à laquelle une bille de 3,5 g traverse une couche de produit remplissant un anneau normalisé ;

— la *pénétration* à 25 °C, indiquée par la profondeur à laquelle s'enfonce en 5 secondes un poids de 100 g terminé par une aiguille normalisée ;

— les *pertes à la chaleur* en 5 heures à 163 °C ;

— la *ductilité* à 25 °C, mesurée en étirant un échantillon dans un moule spécial ;

— la *solubilité* dans le sulfure de carbone ;

— la *densité*, voisine de 1.

Les caractéristiques d'un bitume fluidifié sont la viscosité (méthode BRTA à 25 °C), la densité et la distillation jusqu'à 360 °C avec mesure du bitume résiduel. Celles d'un bitume émulsionné sont la viscosité (méthode Engler) et la teneur en eau. L'homogénéité, la stabilité au stockage, la susceptibilité au froid et la vitesse de rupture des émulsions sont également vérifiées.

Production

La production des bitumes s'est développée depuis une cinquantaine d'années avec la distillation sous vide du fuel-oil, résidu de la distillation atmosphérique du brut. Cette opération donne d'une part des distillats servant de matières premières aux huiles lubrifiantes, d'autre part un résidu sous vide qui est un bitume mou (pénétration de l'ordre de 330), d'où l'on tire les diverses qualités par désasphaltage et soufflage. La séparation de l'asphalte contenu dans le bitume, en utilisant du propane comme solvant, permet également d'obtenir l'huile lubrifiante la plus lourde, dite *« bright stock »*. La fabrication des bitumes dans une raffinerie de pétrole est complétée par un soufflage à l'air comprimé, opération pratiquée dans une série de tours à une température d'environ 200 °C et qui a pour but d'améliorer la qualité du produit en élevant son point de ramollissement. On incorpore également dans les bitumes divers additifs, comme de l'extrait aromatique, sous-produit du raffinage des lubrifiants. Les différentes qualités sont ensuite obtenues par mélange, en proportion convenable, des bitumes soufflés ou non : c'est ainsi que les bitumes oxydés déjà soufflés peuvent être mélangés avec du résidu atmosphérique (fuel-oil) et subir un deuxième soufflage pour donner un bitume à élasticité améliorée.

Les bitumes fluidifiés (cut-backs) sont obtenus en diluant un bitume ordinaire avec un produit pétrolier (essence lourde ou pétrole) suffisamment volatil pour s'évaporer spontanément après épandage. Cet artifice permet d'avoir un bitume liquide à la température normale, plus facile à transporter et à manipuler, et surtout moins dangereux à mettre en place, puisqu'il ne nécessite pas de réchauffage. Les émulsions de bitumes se fabriquent en introduisant, à l'aide d'une machine rotative spéciale (émulsionneuse), du bitume finement divisé dans de l'eau, en présence d'un additif approprié (acide ou base). Elles contiennent de 40 à 50 p. 100 d'eau, qui, après revêtement de la route à bitumer, s'évapore progressivement.

Utilisation des bitumes

Divers gisements à ciel ouvert étaient connus dès l'Antiquité, puisque ce matériau est mentionné dans les écrits bibliques (calfatage de l'arche de Noé), utilisé pour les embaumements et comme liant à la place du ciment. Les bitumes sont employés dans les travaux routiers pour le revêtement et la stabilisation des sols ainsi que dans les travaux hydrauliques pour consolider digues, jetées, bassins d'eau et canaux, soit sous forme fluidifiée ou émulsionnée, ce qui facilite la mise en œuvre sur le chantier, soit à chaud, mélangés avec des agrégats pour la fabrication des bétons bitumineux. Environ 87 p. 100 des bitumes fabriqués sont utilisés pour les travaux publics. Les bitumes industriels servent à une grande variété de fabrications : dalles de sol, bardeaux de toiture, produits d'étanchéité, peinture, vernis et laques, isolation phonique et thermique, industrie électrique (câbles, boîtes de jonction, bacs de batteries),

industrie du caoutchouc (pneumatiques), protection des oléoducs contre la corrosion extérieure, papeterie.

A.-H. S.

W. F. Van Asbeck, *Bitumen in Hydraulic Engineering* (Londres, 1955-1964, 2 vol. ; trad. fr. *le Bitume dans les travaux hydrauliques*, Dunod, 1962-1969, 2 vol.).

Bivalves

Mollusques très généralement sédentaires, bien caractérisés par la présence constante de deux valves mobiles autour d'une charnière, qui protègent leur corps en totalité ou en partie.

Caractères généraux

Ces animaux sont dépourvus de tête et d'appareil radulaire ; par contre, le manteau qui revêt leur corps et sécrète la coquille délimite une cavité palléale très vaste, où s'étalent deux paires de branchies souvent très développées, assurant la respiration et la capture de la nourriture. Le tube digestif comporte un estomac très spécialisé, à aires de triage des particules alimentaires et à stylet cristallin animé d'un perpétuel mouvement de rotation. L'absence de tête a parfois entraîné le report des organes de la vision sur les bords du manteau.

Coquille

Les deux valves, unies par un ligament élastique qui tend à les faire bâiller, rapprochent leurs bords sous l'action de deux muscles adducteurs ou d'un seul. Elles sont symétriques ou asymétriques. Leur face externe, recouverte d'un périostracum résistant, est lisse ou sculptée de cordons concentriques et de côtes convergeant vers les sommets, et elle peut porter des épines ou des lamelles parfois très longues. Leurs couleurs sont d'une grande diversité. Le plateau cardinal, sous les sommets, porte des dents, des lamelles, des fossettes où s'emboîtent les saillies correspondantes de la valve opposée.

La répartition et la forme des dents et des lamelles constituent des caractères très utilisés, surtout en paléontologie. Dans le type *taxodonte*, les dents, nombreuses, fines, semblables, se disposent linéairement ou en chevron. Les dents, au nombre de trois au maximum, sont dissemblables dans le type *hétérodonte* ; elles deviennent divergentes à partir de l'umbo ; en arrière et en avant d'elles, des lamelles constituent des dents latérales. Le type *schizodonte* se caractérise par la division en deux moitiés symétriques du plateau cardinal, qui porte deux dents divergentes à la valve droite. Il n'y a qu'une dent et une fossette sur chaque valve du type *isodonte*. La charnière *desmodonte* ne porte que des formations dentiformes, et enfin les saillies dentiformes se réduisent beaucoup dans le type *dysodonte*. La charnière fait défaut, et les valves ne sont reliées que par des muscles chez les *Adesmacées* (Pholades, Tarets). Des formules correspondant à ces types ont été établies.

L'intérieur des valves laisse encore reconnaître les impressions des adducteurs, qui sont reliées par l'impression palléale. Celle-ci décrit une courbe assez régulière dans les espèces à siphons peu marqués ; par contre, un *sinus palléal* la déforme lorsque les siphons sont développés.

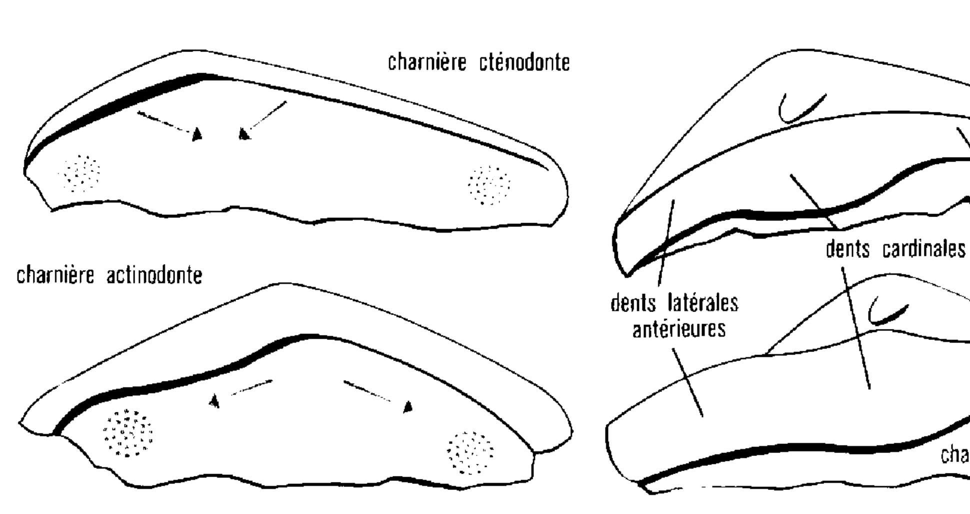
Organisation

Le tégument, qui revêt le corps sur la face dorsale, le déborde très largement sur les côtés en formant deux lobes palléaux qui, appliqués sur les valves, en assurent la genèse et l'épaississement. Les bords de ces lobes sont libres ou soudés en un ou plusieurs endroits ; c'est à leurs dépens qu'en arrière se différencient les siphons, tubes qui peuvent devenir très longs et servent à l'entrée de l'eau (siphon inhalant) ou à sa sortie (siphon exhalant dorsal). Des papilles se voient sur les bords du manteau et à l'extrémité des siphons.

Il existe deux muscles adducteurs de même importance chez les *Dimyaires* (Arches) et d'importance inégale chez les *Hétéromyaires*, mais l'adducteur antérieur disparaît chez les *Monomyaires* (Pecten). Les siphons n'existent pas dans les formes primitives, où les bords du manteau ne font que s'apposer pour canaliser un flux d'eau vers les branchies ; ils sont très longs, parfois soudés l'un à l'autre chez beaucoup de Bivalves qui vivent enfouis à une certaine profondeur dans la vase. Le siphon inhalant du Lavignon atteint en extension quatre fois et demie la longueur de la coquille.

Pied, byssus

Le pied est un organe très musculeux, souvent très mobile dans les espèces fouisseuses. Il a les formes les plus diverses. Celui de la Nucule est en sole élargie, mais il prend souvent une forme pointue (divers fouisseurs) ; il s'atrophie dans beaucoup d'espèces fixées.



Principaux types de charnière chez les Bivalves.

Une glande byssogène, assez constante chez les jeunes, persiste seulement chez les espèces qui se fixent au substratum par le byssus, faisceau de filaments très résistants, dont la longueur atteint 16 cm chez *Pinna*. Ce faisceau assure la fixation, mais il peut se détacher fil par fil pour permettre à l'animal de se fixer en un autre endroit.

Branchies

De part et d'autre du pied s'étalent les branchies, unies au corps de l'animal sur toute la longueur de leur bord proximal. Typiquement, une branchie consiste en deux rangées de filaments courts *(Protobranches)* ou longs *(Filibranches)* qui, en s'unissant par des sortes de brides, ou jonctions, s'agencent en lames branchiales chez les *Eulamellibranches*. Les lames ainsi constituées se replient sur elles-mêmes, de sorte que, dans l'une d'elles, on reconnaît un feuillet direct et un feuillet réfléchi. La disposition est bien différente chez les *Septibranches*, où un septum (cloison) assure la fonction respiratoire.

Les filaments branchiaux portent des cils vibratiles de plusieurs sortes ; tous concourent à conduire vers la bouche les petits organismes dont se nourrit le Bivalve ou à en éloigner les particules indésirables. L'eau introduite dans la cavité palléale passe entre les filaments branchiaux avant d'être dirigée vers l'extérieur. C'est au niveau de ces filaments que se produit l'hématose. En fait, les lames branchiales sont loin d'être toujours aussi simples ; elles se plissent fréquemment de façon très régulière, ce qui assure une forte augmentation de la surface utile.

Appareil digestif

Cet appareil débute par une bouche bordée de deux paires de palpes plissés et ciliés. En arrière de la bouche l'œsophage, également cilié, conduit à l'estomac, poche à laquelle fait suite l'intestin, qui s'ouvre à l'anus, à l'arrière du corps.

Malgré de très grandes variations, l'estomac laisse en général reconnaître : 1° une région antérieure, où sont reçus les aliments ; 2° une région à plis ciliés et sillons complexes formant des zones de triage, qui s'étend à deux cæcums, où débouchent les conduits des diverticules digestifs ; 3° vers la jonction estomac-intestin, le cæcum du stylet, d'où émerge le stylet cristallin, qui bute sur une différenciation cuticulaire de la paroi stomacale, la cuticule gastrique. Un repli intestinal, le typhlosolis majeur, doublé dans l'intestin d'un typhlosolis mineur, s'étend sur la paroi de l'estomac et favorise la conduction des particules alimentaires.

Appareils circulatoire et excréteur

Le cœur, dorsal, allongé, comprend un ventricule médian et deux oreillettes latérales. Il s'ouvre dans deux aortes, l'une antérieure et l'autre postérieure, qui, par des vaisseaux plus petits, acheminent le sang dans des sinus. Le plus important de ces sinus, le sinus ventral, se trouve sous le complexe réno-péricardique. De ce sinus, le sang gagne les reins, ou organes de Bojanus, puis les branchies. Les reins consistent en deux conduits recourbés, plus ou moins plissés selon le degré d'évolution des animaux.

Système nerveux ; organes sensoriels

Des centres cérébraux partent deux paires de cordons nerveux, aboutissant l'une aux ganglions pédieux, l'autre aux ganglions viscéraux. La disposition d'ensemble ne présente pas d'asymétrie notable. Les organes sensoriels les plus originaux sont certainement les yeux palléaux parfois complexes que peut présenter le bord du manteau.

Appareil reproducteur

Les gonades, paires, sont situées dorsalement ; elles peuvent s'étendre jusque

dans le manteau. Les gamètes sont évacués par des gonoductes dépourvus d'annexés ou par les reins.

Locomotion ; fixation

La conformation fréquente du pied en soc de charrue n'en fait guère un organe de reptation ; et pourtant, sur divers substrats, les Bivalves peuvent accomplir des déplacements sur de bonnes distances, laissant derrière eux un sillon net. On sait aussi qu'au cours de l'enfouissement le pied tend toujours à s'ancrer dans la vase pour haler l'animal.

La contraction brusque du pied permet aussi le saut ; mais c'est la nage qui est le mode de déplacement le plus curieux. Limes, Pectens, Solémyes, *Amussium*, plusieurs Solens sont capables de parcourir de bonnes distances sans retomber sur les fonds, en expulsant avec force l'eau contenue dans leur cavité palléale. Mais les Pectens, par exemple, orientent leur nage selon les circonstances. L'eau peut être expulsée de part et d'autre des oreillettes, obliquement et vers le bas, de sorte que l'animal semble prendre son vol. Si, au contraire, l'animal cherche à fuir, la contraction rapide et violente des valves crée un flux d'eau à la face ventrale.

La fixation s'opère, selon les Bivalves, par la valve droite ou la valve gauche ; elle devient effective peu après la fin de la vie larvaire. Outre les cas où c'est la sécrétion du byssus qui l'assure, il existe beaucoup d'exemples (Huître) où l'une des valves adhère à une roche et en épouse tous les accidents. Sans être toujours véritablement fixées, les Crénatules et les Vulselles logent dans des Éponges.

Circulation de l'eau

Deux cas sont à distinguer, selon que les Mollusques vivent à la surface du sable ou qu'ils s'y enfouissent. Dans la première éventualité, le simple entrebâillement de la coquille suffit à laisser l'eau circuler à la surface des branchies sous l'effet du battement des cils. Si, par contre, les Bivalves sont enfouis, leur position est telle que l'eau peut librement parvenir jusqu'à eux, puis en ressortir.

Les Bivalves à longs siphons s'enfouissent à une certaine profondeur, mais leurs siphons affleurent à la surface du substratum ; si les siphons sont courts ou soudés l'un à l'autre, les deux flux, inhalant et exhalant, sont très rapprochés. Mais les Bivalves les plus évolués, à longs siphons, disposent ceux-ci de telle sorte que les orifices soient éloignés l'un de l'autre.

Parvenu dans la cavité palléale, le flux inhalant, débarrassé en grande partie des sédiments grâce aux papilles de l'orifice inhalant, circule sur les lames branchiales. Entraînée vers les orifices qui séparent les filaments, l'eau abandonne de multiples matériaux qui seront triés par les cils des filaments. Le mouvement des particules vers la bouche est favorisé par la production de mucus. Les déchets sont rassemblés et expulsés périodiquement. Parvenus dans l'estomac, les cordons muqueux subissent l'effet de la rotation du stylet cristallin, longue tigelle hyaline qui libère des enzymes, et sur les aires de triage s'effectue une sélection. Les particules alimentaires sont conduites dans les diverticules de la glande digestive, où l'on admet, en général, que s'opère la digestion ; puis les déchets convergent vers l'intestin.

L'ordre des Septibranches groupe des formes où le rôle des branchies est dévolu à un septum perforé de fentes ciliées. Les mécanismes respiratoires et alimentaires se déroulent d'une tout autre façon ; la circulation de l'eau n'est pas continue ; elle est commandée par des mouvements périodiques du septum (de 4 à 6 par minute pour les *Cuspidaria*).

Ainsi, les Bivalves effectuent un véritable pompage de l'eau ambiante, qui ressort bien plus limpide qu'à son entrée. La moule pomperait en moyenne 1,8 litre d'eau par heure (l'Huître américaine de 5 à 16 litres).

Reproduction

Il existe à coup sûr de nombreux Bivalves unisexués ; mais, en de multiples circonstances, il a été reconnu que le sexe peut se modifier une ou plusieurs fois au cours de l'existence avec passage par l'état hermaphrodite. L'étude des populations a ainsi révélé que la différenciation sexuelle se fait de multiples façons chez certaines espèces.

Selon J. H. Orton, on trouve dans une population d'Huîtres *(Ostrea edulis)* des exemplaires mâles ou femelles purs, qui ne changent pas de sexe, et des individus où se manifestent tous les degrés de l'hermaphrodisme. Des recherches récentes ont révélé l'existence de tels faits dans plusieurs autres espèces.

La ponte est souvent favorisée, sinon toujours, par l'émission de fertilisines. L'ovaire mûr des Pétoncles *(Chlamys varius)* produit une substance qui provoque l'éjaculation des mâles ; après quoi, une autre substance issue des spermatozoïdes déclenche la ponte d'autres femelles. L'une de ces productions, la diantline, agrandirait les orifices branchiaux, ce qui faciliterait la ponte ; la même substance, accélérant le pompage de l'eau chez les mâles, favoriserait l'expulsion des spermatozoïdes. Les cycles de reproduction sont gouvernés par des phénomènes neuro-sécrétoires.

Les Bivalves rejettent leurs œufs en mer ou les groupent dans des masses gélatineuses. Les Unionidés incubent leurs œufs dans des parties modifiées de leurs branchies. Les larves sont très souvent pélagiques ; celles des Unios vivent en parasites temporaires sur les branchies de Poissons. Il existe cependant des espèces vivipares qui incubent leurs embryons jusqu'au moment où ceux-ci sont aptes à ramper sur les fonds.

Le nombre des œufs d'une même ponte atteindrait 100 millions chez le Taret *Teredo dilatata* ; il dépasserait même ce chiffre chez l'Huître américaine. Par contre, un *Condylocardia* ne pond guère plus d'un œuf à la fois.

Écologie

L'habitat des Bivalves est nécessairement en accord avec deux exigences fondamentales : *a*) leur *respiration* est *exclusivement branchiale*, ce qui en fait des animaux rigoureusement aquatiques ; *b*) leur *mode d'alimentation* les oblige à vivre dans des eaux dont ils peuvent extraire les particules alimentaires. En contrepartie, la plupart d'entre eux ont la ressource de clore hermétiquement leurs valves et de s'isoler du monde extérieur pour une durée parfois fort longue, sans risquer de perdre l'eau de leur cavité palléale. Les Pholades, incomplètement protégées par leurs valves, supportent l'exondation lors des basses mers, car les trous qu'elles ont creusés dans la vase compacte ou dans les roches tendres retiennent l'eau. Les Tarets n'ont qu'une coquille fort réduite ; en cas d'exondation, ils obturent avec leurs palettes l'orifice des galeries où ils logent. Le petit *Lasœa rubra* remonte au-dessus du niveau des hautes mers, où il vit dans les touffes de *Lichina pygmæ*. En clôturant ses valves pendant de longues périodes, il subsiste très bien. Le cas le plus remarquable semble être celui d'un *Batissa* observé dans l'île Bougainville, à proximité de la mangrove, dans du sable qui, normalement, n'est pas recouvert par l'eau.

La résistance des Unionidés d'Amérique du Sud à la dessiccation est telle que des exemplaires ont pu être maintenus vivants, hors de l'eau, pendant huit mois.

Vis-à-vis des modifications de salinité, les Bivalves n'ont pas tous le même comportement. Les uns, euryhalins, répartis surtout dans les estuaires, supportent un fort accroissement de la salinité (Lavignon, Coque) ; d'autres périssent pour de faibles variations de celle-ci.

Dans les cours d'eau, la nature du fond et la force des courants semblent avoir une influence sur la forme des valves, leur ornementation et leur épaisseur.

Les Éthéries d'Afrique, à valves hérissées de longues épines en milieu calme, sont dépourvues de ces ornements dans les rapides.

L'abaissement excessif des températures, surtout sensible dans les étangs ou les cours d'eau, n'épargne pas toujours les Bivalves marins.

Sur de longues étendues de côtes, durant l'hiver 1962-63, de nombreux Bivalves ont succombé dans la zone littorale, car le sédiment était gelé.

L'enfouissement profond est le seul moyen dont disposent les Bivalves pour échapper aux rigueurs du froid, comme du reste à celles des étés torrides.

Dans le nord du Brésil, plusieurs formes d'Unionidés s'enfouissent avant que les pièces d'eau s'assèchent. Leur estivation dans le sol durci et desséché se prolonge parfois six mois.

Réactions défensives

Contre des agressions, la réaction la plus générale est la clôture des valves ou la fuite. Dès que des Cardiums ou des Pectens décèlent la présence d'une Astérie auprès deux, ils prennent immédiatement la fuite ; mais d'autres Bivalves réagissent si brusquement qu'ils s'autotomisent de certaines de leurs parties. La fermeture très brusque des valves des Limes provoque la section de leurs longs tentacules ; les Chlamys abandonnent une partie de leurs branchies lorsqu'ils sont inquiétés. Il arrive aussi que des Pholades saisies par leur siphon se contractent avec tant de force qu'elles abandonnent cette portion du corps. Des phénomènes du même ordre

sont bien connus dans le groupe des Couteaux (Solénidés).

On n'a mentionné que très rarement l'émission de substances répulsives par les Bivalves ; toutefois, il se peut que la mucosité luminescente rejetée par les Pholades soit une réaction de défense.

Relations avec les autres organismes

On ne sait pas au juste quels sont les facteurs susceptibles de favoriser la fixation des larves, à l'issue de leur vie nageuse, sur des organismes plutôt que sur d'autres supports, mais il est vraisemblable que les surfaces rugueuses se prêtent particulièrement à la fixation. C'est ce qui expliquerait la fixation fréquente de Bivalves sur des Corallines, des Cœlentérés, des Spongiaires ou sur des coquilles d'autres Mollusques. Parmi les avantages qui peuvent en résulter, le plus évident doit être la possibilité de déplacement. On connaît en mer Rouge des Huîtres qui, fixées sur des coquilles de Gastropodes, échappent à un envasement qui leur serait fatal dans d'autres conditions. Un autre avantage apparaît lorsque des Bivalves se fixent sur les pattes ou sur l'abdomen de Crustacés, parfois encore sur le trajet de courants ; l'alimentation en eau doit s'en trouver favorisée. Enfin, les petits Sphæriums, qui referment leurs valves sur le tégument des Tritons ou sur les pattes d'Insectes, sont transportés à bonne distance et même d'une pièce d'eau à une autre.

Le véritable parasitisme ne semble pas exister chez les Bivalves en dehors de la fixation des larves glochidies des Unionidés sur les branchies de Poissons ; mais, dans le groupe des Leptonacés, l'adaptation au commensalisme est si poussée qu'elle évoque l'endoparasitisme. Les Échinodermes portent des Montacutidés en diverses régions de leur corps ; mais les *Entovalva* s'établissent jusque dans l'œsophage des Synaptes. Certains auteurs voient aussi dans l'association des Tridacnes et des Zooxanthelles une forme de prédation aux dépens de ces Algues.

Les perles

Le problème de la formation des perles se relie étroitement à celui de l'élaboration, par la face externe du manteau, des couches de nacre qui revêtent l'intérieur des valves de certains Lamellibranches ; or, ce problème est encore loin d'être résolu. En fait, si les perles fines sont produites par des Pintadines des mers chaudes, plusieurs autres Bivalves produisent des perles ; mais celles-ci, souvent mal formées ou de teinte peu agréable, ne sont que des curiosités ; seules les perles que produisent quelques Unios de nos rivières offrent un certain intérêt. Les Huîtres de nos côtes, les Moules, les Pectens, les Anomies, les Tellines, les Myes, les Lutraires et même des Vénus engendrent parfois des perles qui n'ont rien de commun avec les perles fines. Les perles de Jambonneaux *(Pinna)*, rougeâtres, sont assez originales ; les « perles de cocos » proviennent des Bénitiers. Dans d'autres perles, les couches de nacre alternent avec des couches de conchyoline ; cette dernière substance organique constitue l'essentiel des perles de muscles, ou « perles baroques ».

Les perles fines se développent en général autour d'un corps étranger — souvent une larve de Cestode ou de Trématode —, qui produit une irritation du manteau. Il s'ensuit une pénétration, dans le conjonctif sous-jacent, de ce corps et de cellules épithéliales aptes à s'agencer en un « sac perlier » générateur de perles. La production de perles de culture selon la technique du Japonais Mikimoto Kokichi se fonde sur ce principe ; la greffe, sous le manteau, d'un petit fragment de nacre entouré de tissu élaborateur induit la formation d'une perle.

Systématique

Les divisions actuellement adoptées dans la classe des Bivalves se fondent surtout sur le degré d'évolution des branchies. Les filaments branchiaux sont simples, non réfléchis en contact par des touffes de cils chez les Bivalves primitifs (Protobranchiés). Ces filaments sont réfléchis et unis entre eux par des brides tissulaires (Filibranchiés), par des jonctions tissulaires et squelettales (Eulamellibranchiés). Un quatrième ordre, celui des Septibranchiés, s'éloigne assez nettement des trois autres en raison du remplacement des branchies par un septum musculeux à perforations ciliées.

A. F.

F. Haas, *Bivalvia* in *Bronns Tierreich* (Leipzig, 1929 ; nouv. éd., 1955). / J. Thiele, *Handbuch der systematischen Weichtierkunde* (Iéna, 1929-1935 ; 4 vol.). / P. Pelseneer, *Essai d'éthologie d'après l'étude des mollusques* (Académie royale, Bruxelles, 1936). / R. T. Abbott, *American Seashells* (New York, 1954). / A. Franc, « Classe des Bivalves », dans *Traité de zoologie*, sous la dir. de P.-P. Grassé, t. V (Masson, 1960). / J. Allan, *Australian Seashells* (Melbourne, 1962). / K. M. Wilbur et C. M. Jonge (sous la dir. de), *Physiology of Mollusca* (Londres, 1964-1967 ; 2 vol.). / R. D. Turner, *A Survey and Illustrated Catalogue of the Teredinidae* (Cambridge, Mass., 1966).

Bizet (Georges)

Musicien français (Paris 1838 - Bougival 1875).

Issu d'une famille de musiciens, Georges Bizet, grâce à ses dons exceptionnels, est admis au Conservatoire dès 1848. Il en sort à dix-huit ans avec un premier grand prix de Rome (1857). Il a eu pour maîtres des musiciens d'esprit relativement ouvert, tels Fromental Halévy (composition) ou Antoine Marmontel (piano). Sa curiosité, son goût de la franchise transparaissent à travers sa correspondance et son unique article paru en 1867, année charnière qui voit naître la plupart de ses mélodies *(Adieux de l'hôtesse arabe, Chanson du fou, Pastorale, Berceuse)*, ses *Variations chromatiques* pour piano et l'opéra *la Jolie Fille de Perth*, en progrès certain sur *les Pêcheurs de perles* (1863). Cet ouvrage lyrique fut salué avec sympathie par Berlioz, sensible à des talents d'orchestrateur que Bizet, la même année, affirmait au concert avec le scherzo *Roma*. Il les avait prouvés huit ans plus tôt à travers la *Symphonie en ut* et l'opérette *le Docteur Miracle*. Bizet devient l'ennemi déterminé de l'« école des flon-flons, des roulades, du mensonge ». Membre de la Société nationale de musique, auditeur de la classe de César Franck, il prend, après 1871, une part active à la réhabilitation des formes sérieuses. Plus de livrets abordés sans conviction, plus de mélodies composées « au galop » entre 1871 et 1874, quand surgissent *Jeux d'enfants* (1871), *Djamileh* (1871), *l'Arlésienne* (1872), *Carmen* (1873-1874), *Patrie* (1873). Applaudi au concert, Bizet se heurtera au théâtre à de redoutables servitudes. Il enfoncera une brèche définitive dans la forteresse du conformisme avec *Carmen*, dont le réalisme sera taxé d'« immoralité » par les abonnés de la salle Favart et par la presse. Celle-ci hâtera la chute de l'ouvrage et aussi la mort de Bizet, accablé de longue date par sa malheureuse union avec Geneviève Halévy, fille de son professeur.

Bizet doit sa place dans l'histoire de la musique à trois purs chefs-d'œuvre. *Jeux d'enfants* est la première partition française d'envergure pour piano à quatre mains. En orchestrant une partie de cette suite, Bizet fait aussi figure de précurseur. *L'Arlésienne*, première musique de scène française digne de ce nom, s'inscrit aussi comme une première étape décisive du retour à l'orchestre de chambre. Elle est très imparfaitement connue à travers deux suites d'orchestre, dont la deuxième est presque entièrement... d'Ernest Guiraud (1837-1892) ! Quant à l'opéra-comique *Carmen*, ses dialogues sont trop souvent encore remplacés par des récitatifs, également de Guiraud. Les défauts du livret se sont répercutés sur la partition, animée d'une vie intense, passant de la bouffonnerie à la grandeur tragique avec un même bonheur, avec un constant équilibre entre les voix et l'orchestre à jamais délivré de toute sujétion. *Carmen* ne modifia pas fondamentalement le genre, mais sonna le glas d'un répertoire factice et amorça un certain naturalisme. Ce courant nouveau ne devait, toutefois, reprendre qu'en 1891 avec *le Rêve* d'Alfred Bruneau (1857-1934). Bizet, le premier, avait tiré la double leçon de Berlioz et de Wagner, exigeant de l'orchestre *et* un soutien *et* un commentaire, quitte à ne lui confier qu'un leitmotiv, traité d'ailleurs non symphoniquement.

L'apport des trois chefs-d'œuvre de Bizet se partage à égalité entre le théâtre et le concert, entre la voix et les instruments. Leur situation chronologique rend plus frappante encore leur valeur même. Ils furent composés en deux ans à peine, de 1871 à 1873, le véritable « opus ultimum », l'ouverture de *Patrie* n'ajoutant guère au renom de son auteur. Bizet devance alors presque tous ses contemporains : c'est seulement après sa mort que Lalo, Massenet et Franck passeront au premier plan de l'actualité musicale. Mais seule appartenait à Bizet cette luminosité méditerranéenne que Nietzsche, brouillé avec Wagner, devait, en 1883, opposer aux perverses brumes nordiques. Mais seul appartenait à Bizet ce panthéisme viril qui n'allait surgir de nouveau qu'avec le successeur logique et chronologique de Bizet : Emmanuel Chabrier*, la principale source autochtone de Debussy et de Ravel.

F. R.

G. Bizet, *Impressions de Rome (1857-1860). La Commune (1871)*, lettres publiées par L. Ganderax (Calmann-Lévy, 1908) ; *Lettres à un ami (1865-1872)*, publiées par E. Galabert (Calmann-Lévy, 1909). / M. Delmas, *Georges Bizet* (Éditions et publications contemporaines, 1931). / R. Laparra, *Bizet et l'Espagne* (Delagrave, 1935). / W. B. Dean, *Bizet* (Londres, 1948 ; 2e éd., 1965). / H. Malherbe, *Carmen* (A. Michel, 1951). / M. Curtiss, *Bizet and his World* (New York, 1958 ; trad. fr. *Bizet et son*

***temps*, la Palatine, 1961). / F. Robert, *Georges Bizet* (Seghers, 1965).**

Bjornson (Bjørnstjerne Martinius)

Écrivain norvégien (Kvikne 1832 - Paris 1910).

Né dans la vallée d'Østerdal, le jeune Bjørnstjerne part cinq ans plus tard pour Nesset, dans le Romsdal, où son père a été nommé pasteur. Dans cette nature grandiose et sauvage, parmi ces paysans au caractère entier, il puise inconsciemment l'essentiel de son œuvre. Mais c'est en 1850, à Christiania (auj. Oslo) où il a pour camarades d'études Ibsen, Jonas Lie et A. O. Vinje, que le jeune étudiant prend conscience de sa mission d'écrivain, de réformateur et de politicien.

Dès l'âge de dix-huit ans, il intervient dans un journal pour la sauvegarde de la fête nationale et proteste contre l'expulsion d'un jeune révolutionnaire. Trois ans plus tard, il abandonne ses études pour se consacrer à la littérature. De 1854 à 1856, il est critique littéraire et théâtral du journal *Morgenbladet* : il y condamne le romantisme maladif de ses prédécesseurs. Mais, sous l'influence de Kierkegaard, son autocritique s'aiguise : il comprend la nécessité d'acquérir une solide technique pour servir son talent et remporte son premier succès littéraire avec *Comment je devins poète* (1856). En visitant les vestiges historiques suédois d'Uppsala et de Stockholm, il conçoit l'idée de faire appel aux anciennes sagas norvégiennes pour glorifier son pays et lui donner conscience de son être : en quinze jours, il écrit le drame *Entre les batailles*, qui sera interprété au théâtre de Christiania en 1857. Très vite, il trouve son style propre, qui permet d'admirer, à travers ses histoires paysannes *Thrond* (1856) et *Synnove Solbakken* (1857), sa puissance d'imagination : « Je ne me sers pas du norvégien grammatical, écrit-il à un ami, mais du norvégien du cœur. »

Pendant quinze ans, de 1857 à 1872, Bjørnson s'efforcera de mettre en valeur les caractères typiquement norvégiens, tantôt sous forme de pièces de théâtre inspirées de l'histoire ancienne de la Norvège (*le Roi Sverre*, 1861 ; *Sigurd Slembe*, 1862), tantôt sous forme de romans qui révèlent une analogie entre les héros des sagas et les paysans de son temps (*Arne*, 1858 ; *Un joyeux garçon*, 1860).

De 1857 à 1859, il succède à Ibsen comme metteur en scène au théâtre de Bergen, puis il parcourt l'Allemagne et l'Autriche avant de s'établir un moment à Rome (1860), où il connaît l'une des époques les plus florissantes de son inspiration lyrique (*Olav Trygvasson*, 1861). Directeur du théâtre de Christiania de 1865 à 1867, il monte plus de soixante pièces, dont son drame bourgeois *les Nouveaux Mariés* (1865). Mais la pièce d'Ibsen *l'Union des jeunes* (1869) entraîne entre les deux écrivains une rupture qui durera quatorze ans.

Après la parution, en 1870, d'un nouveau recueil de ballades et de chansons folkloriques *(Poèmes et chants)*, Bjørnson délaisse provisoirement la littérature pour se consacrer à des activités politiques, sociales et religieuses. Il défend la doctrine du Danois Grundtvig, qui opposait à l'austérité religieuse nordique un christianisme optimiste. En 1873, il part pour Rome, où il prépare ses premiers drames modernes (*Une faillite*, 1875 ; *le Directeur du journal*, 1875 ; *le Roi*, 1877), qui soulèvent de terribles polémiques. En 1883, il donne à la fois un drame psychologique, *Un gant*, et la première partie de sa grande tragédie sociale d'*Au-delà des forces humaines*.

Cependant, ses discours enflammés pour l'égalité des deux États de l'Union ou la dislocation de celle-ci se muent, au cours des années suivantes, en une campagne pour la paix et la liberté des pays opprimés. Durant cette période d'activité politique, Bjørnson, qui s'avoue socialiste, écrit la seconde partie d'*Au-delà des forces humaines* (1895), suivie d'une pièce politique, *Paul Lange et Tora Parsberg* (1898).

En 1903, le prix Nobel couronne son œuvre, à laquelle s'ajoute un dernier chef-d'œuvre d'inspiration sociale, *Quand fleurira le vin nouveau* (1909).

« Wergeland, écrit Harald Beyer, fut le grand semeur dans l'histoire, Bjørnson lutta toute sa vie pour que les graines lèvent et portent leurs fruits. »

S. C.

▶ *Ibsen (H.) / Saga / Scandinaves (littératures).*

🕮 **C. Collin, *Björnstjerne Björnson* (en danois, Christiania, 1902-1907 ; 2 vol.). / J. Lescoffier, *Björnson, la seconde jeunesse* (Les Belles Lettres, 1933). / H. Larson, *Björnstjerne Björnson. A Study in Norwegian Nationalism* (New York, 1944).**

Blackett (Patrick Maynard Stuart)

Physicien anglais (Londres 1897 - *id.* 1974).

Ses études le destinent à une carrière d'officier de marine. C'est à ce titre qu'il sert pendant la Première Guerre mondiale. En 1919, il entreprend des études de science pure à l'université de Cambridge, où il devient l'assistant de Rutherford*.

Il s'y fait aussitôt connaître par les expériences qu'il réalise au moyen de la chambre à brouillard de Wilson. Utilisant cet appareil à l'étude des transmutations par particules alpha, il peut ainsi, en 1925, apporter la preuve photographique de la transmutation d'un noyau atomique. Il met au point la commande de la chambre de Wilson par le compteur de Geiger, de telle sorte que le passage d'une particule ionisante déclenche la détente dans la chambre, évitant ainsi la prise au hasard d'un très grand nombre de clichés dénués d'intérêt.

Vers 1932, il se tourne vers l'étude du rayonnement cosmique. En collaboration avec l'Italien Giuseppe Occhialini (né en 1907), il effectue les premières mesures de masses des corpuscules cosmiques, en courbant leurs trajectoires par un champ magnétique. Tous deux mettent en évidence les gerbes-cascades, et ils y observent la présence d'électrons positifs obtenus par matérialisation de photons.

En 1933, Blackett est nommé professeur au Birkbeck College de l'Université de Londres, établissement analogue à notre Conservatoire des arts et métiers. En 1937, il obtient une chaire de physique à l'université de Manchester.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, il participe, comme conseiller scientifique, à la direction de la Stratégie britannique. Il joue un rôle de premier plan dans la lutte anti-sous-marine, dans la mise au point du radar et, plus tard, dans l'organisation des recherches sur l'énergie nucléaire.

Après la fin de la guerre, il retourne à Manchester, où il va diriger une équipe de chercheurs travaillant sur les rayons cosmiques et sur divers problèmes de géophysique et d'astrophysique.

Titulaire du prix Nobel de physique pour 1948, Blackett est le président et l'animateur de l'Association des travailleurs scientifiques de Grande-Bretagne, qui groupe plus de vingt mille membres.

R. T.

Blake (William)

Poète, peintre et graveur anglais (Londres 1757 - *id.* 1827).

« Le génie se place toujours en dehors de son temps. »

Blake aurait pu bouleverser son époque. Il demeura incompris, pauvre, et la seule réputation que la plupart de ses contemporains lui reconnurent fut celle d'être fou. C'est que, dans un monde où le rationalisme triomphe, il ne fait aucun cas de gloires aussi bien établies que celle de Locke et de Bacon. Il rejette la raison (Urizen), sans valeur à ses yeux et responsable de la chute de l'homme. Poussant sa démarche bien plus loin que Swedenborg — l'un de ses maîtres à penser avec Jakob Böhme —, il affirme que « la science est l'arbre de la mort ». Il ne croit donc nullement aux hommes de savoir, qui sont incapables de résoudre les problèmes qui se posent à eux, car leur échappent les réalités spirituelles, « [...] réalités permanentes de toute chose que nous voyons se refléter dans ce miroir illusoire de la nature » (*Descriptive Catalogue*, 1809). Pour lui, le réel ce n'est pas, en effet, ce que nous découvrons autour de nous, mais ce qui est en nous. En face de la philosophie bourgeoise utilitaire du XVIIIe s., Blake affirme que l'humanité ne sera sauvée que par la force du sentiment et de l'amour. Il se tourne vers ses visions intérieures et se crée un univers où le « ciel » et la « terre », le « visible » et l'« invisible » établissent de perpétuelles correspondances.

« Ouvrir les Yeux immortels de l'homme vers l'intérieur dans les mondes de la pensée. »

Ce monde ne lui apparaît ni comme un jeu de l'esprit, ni comme une création de son imagination. Il a une réalité propre, dont son talent nous donne une image inoubliable tant dans ses poèmes que dans ses gravures. On ne saurait, en fait, parler de deux œuvres distinctes. Chacune trouve dans l'autre

sa propre justification et ses prolongements artistiques. Ici encore, Blake se place à l'écart des tendances de son époque et même de tous les temps. Ses gravures, par la vérité des attitudes et des mouvements, la puissance du trait contrastant avec la douceur des teintes de l'aquarelle, ne sont pas du XVIIIe s. Qu'il travaille à son *Nelson Guiding Leviathan*, ou qu'il illustre *les Nuits* de Young ou *la Divine Comédie* de Dante, Blake ne s'attache jamais à l'aspect concret, anecdotique et circonstanciel. Avec son burin comme avec sa plume, c'est l'essence même de la pensée, le domaine de la spiritualité qu'il cherche à atteindre. Nul ne saurait s'étonner aujourd'hui ni de l'obscurité qui l'entoura de son vivant, ni de la gloire qui s'attache à son nom depuis que Swinburne le redécouvrit. Si Blake n'appartient pas à son siècle, la profondeur de sa pensée, l'originalité de son talent lui ouvrent la porte de tous les temps : celle du passé et celle du présent. Sur le plan artistique, les mots clés de son génie sont « sensibilité » et « imagination ». Dans le domaine de la pensée philosophique, ce sont « liberté » et « amour ». *Poetical Sketches* (*Esquisses poétiques*, 1783), véritable chant d'amour et de joie, *Songs of Innocence* (*Chants d'innocence*, 1789), qui expriment la pureté des sentiments de l'enfance, et *Songs of Experience* (*Chants d'expérience*, 1794), empreints de lyrisme et de mysticisme, mais aussi cri de révolte et de douleur, rappellent tout ce qui semblait devenu étranger à l'art poétique anglais après les poètes élisabéthains et puisent avant Wordsworth aux grandes sources d'inspiration du romantisme. « L'art est arbre de vie », souligne Blake. Et il ajoute : « Il faut abandonner père et mère et maison et patrie, s'ils sont des obstacles à l'art. » Quant au poète, il servira de guide à ses semblables, parce qu'il est un homme privilégié, qui a reçu le signe du ciel. On croirait déjà entendre Victor Hugo.

« Dans votre propre cœur vous portez votre ciel et votre terre. »

Blake demeure dans la tradition de l'humanisme, mais il annonce en même temps une forme de pensée très moderne quand il proclame ainsi sa croyance en la responsabilité et à la liberté de l'homme face à son destin. Au nom de cette liberté, il donne son adhésion totale à la Révolution française et approuve la guerre de l'Indépendance américaine (*America*, 1793). C'est encore cette conception de la liberté qui le conduit à s'opposer à toutes les barrières des interdits sociaux et moraux, car ceux-ci ne constituent à son regard que des masques à l'égoïsme humain. L'attitude qu'il manifeste ainsi à l'égard des lois (*The Marriage of Heaven and Hell* [*le Mariage du ciel et de l'enfer*], 1793) semble avoir trouvé de lointaines et fortes résonances dans la révolte d'une partie de la jeunesse contemporaine. Son désir de libérer l'individu des contraintes relatives à l'amour et jusqu'à son rejet du mariage, dont il n'hésite pas à dire dans *Visions of the Daughters of Albion* (*Visions des filles d'Albion*, 1793) qu'il constitue une véritable prostitution de la femme, ne manquent pas également d'évoquer les théories contestataires actuelles.

L'« âge d'or »

Guidée par le poète, libérée de ses tabous, l'humanité retrouvera son « âge d'or ». Même le mal que pourraient porter en eux certains individus ne saurait freiner cette marche irrésistible vers la plénitude. Il y suffit que soit oublié le « moi » égoïste (*Milton*, 1804-1808 ; *Jerusalem*, 1807-1818). C'est l'amour de l'homme pour son prochain qui conduira les hommes à la conquête de l'immortalité au sein de l'Unité retrouvée.

D. S.-F.

▶ *Grande-Bretagne / Romantisme / Surréalisme.*

📖 **P. Soupault, *William Blake* (Éd. Rieder, 1928). / J. Rousselot, *William Blake* (Seghers, 1964). / J. Blondel, *William Blake, émerveillement et profanation* (Lettres modernes, 1968). / P. Boutang, *William Blake* (L'Herne, 1970). / K. Raine, *William Blake* (Éd. du Chêne, 1975).**

Blanc (Louis)

Socialiste français (Madrid 1811 - Cannes 1882).

Journaliste et historien, républicain et socialiste

Né en Espagne, où son père appartient à l'administration du roi Joseph, Louis Blanc doit à la protection royale de poursuivre ses études au collège de Rodez (1821-1830). La révolution de 1830 entraîne la suppression de sa bourse et l'empêche de venir à l'Université de Paris. Il connaît alors des années difficiles et finit par trouver une place de précepteur à Arras, chez un métallurgiste. C'est sans doute ce qui l'oriente vers les problèmes posés par la révolution industrielle. À Arras, il subit aussi l'influence du souvenir de Robespierre, dont il fera son modèle, et celle d'un journaliste libéral, Frédéric Degeorges (1797-1854), directeur du *Propagateur du Pas-de-Calais*.

En 1834, il revient à Paris et collabore à divers journaux : *le National, le Bon Sens, la Réforme*. De 1839 à 1842, il est rédacteur en chef de la *Revue du progrès*. De 1841 à 1848, avec Pierre Leroux et George Sand, il édite la *Revue indépendante*. Parallèlement, il publie de 1841 à 1844 *Histoire de dix ans* (1830-1840) et il entreprend en 1847 une *Histoire de la Révolution française*.

Théoricien de l'organisation du travail

En 1839, un article intitulé *l'Organisation du travail*, publié dans la *Revue du progrès* et sans cesse augmenté et corrigé dans les éditions postérieures, attire sur lui l'attention des milieux socialistes.

Louis Blanc voit dans la concurrence un « système d'extermination » pour le peuple, une cause de ruine pour la bourgeoisie, une source de crises pour l'Angleterre, l'origine certaine d'une guerre franco-anglaise pour l'Europe. Il préconise donc une double réforme : politique et sociale. La réforme politique est le moyen, la réforme sociale est le but.

Le socialisme de Louis Blanc se place à mi-chemin entre le socialisme étatique et organisateur de Saint-Simon et le socialisme libertaire et coopératif de Fourier. À son avis, l'État doit prendre en charge les banques, les grandes usines, les entrepôts, les chemins de fer. Dans le secteur demeuré privé, il aidera les ouvriers à créer des « ateliers sociaux » ; il leur fournira des fonds, fixera l'éventail initial des salaires, élaborera le statut. Chaque année, le bénéfice de chaque atelier sera divisé en trois parts ; la première sera répartie également entre les membres ; de la deuxième, la moitié alimentera un fonds d'aide aux vieillards, aux malades et aux infirmes ; l'autre moitié viendra en aide aux industries en difficulté. La troisième part permettra d'acquérir des instruments de travail pour employer ceux qui, voulant adhérer à l'association, présentent les garanties nécessaires. Les capitaux privés sont acceptés ; ils recevront un intérêt fixe, sans participation aux bénéfices.

Louis Blanc est convaincu que les ateliers sociaux élimineront les entreprises privées ; l'esprit d'association l'emportera sur l'individualisme ; la concurrence tuera la concurrence. Les ateliers sociaux se fédéreront dans chaque branche, puis d'une branche à l'autre, et ainsi disparaîtra le commerce, « cette grande plaie de la société ». À la veille de la révolution de février 1848, qu'il a contribué à préparer en participant à la campagne des banquets, Louis Blanc est sans doute le plus célèbre des socialistes vivants.

L'épreuve du pouvoir

Dans le gouvernement provisoire, il est désigné d'abord comme secrétaire, puis comme membre à part entière, avec l'ouvrier Albert. C'est la première participation d'un socialiste au gouvernement. Louis Blanc obtient que soit promise la garantie du « droit au travail ».

Pressé par les manifestations populaires, le gouvernement constitue, au palais du Luxembourg, une « Commission du gouvernement pour les travailleurs », que Louis Blanc préside, assisté d'Albert. En mars, cette Commission met sur pied un plan qui comporte la création d'un ministère du Progrès, l'institution d'un Secteur étatisé (chemins de fer, mines, banques de France, assurances, entrepôts et magasins) et la création d'associations ouvrières, faisant de leurs bénéfices quatre parts égales (amortissement du capital, solidarité sociale, réserves, primes aux travailleurs). Pendant tous ses travaux, elle essaie d'arbitrer les conflits sociaux qui surgissent ; elle est un foyer de propagande socialiste.

Cependant, en dehors de Louis Blanc, le gouvernement crée, pour occuper les chômeurs, des ateliers nationaux, plus proches des ateliers de charité de l'Ancien Régime que des ateliers sociaux de Louis Blanc. L'expérience se solde par un échec coûteux ; l'opinion s'en prend à ces « râteliers nationaux », dont Louis Blanc est tenu injustement pour responsable. Aux élections du 23 avril 1848, Blanc est élu député de Paris, mais de justesse.

Vingt ans d'exil

Exclu du pouvoir exécutif, il est considéré comme l'un des inspirateurs de la manifestation du 15 mai 1848 contre la Constituante. Après la fermeture des ateliers nationaux et l'insurrection de juin, inculpé, il part pour la Belgique, d'où il gagne l'Angleterre. Il y reste jusqu'en 1870, travaillant à une *Histoire de la révolution de 1848*. En contact avec Étienne Cabet et

Pierre Leroux, il demeure à l'écart de l'Internationale. Revenu à Paris après le 4-Septembre, il sert dans la garde nationale. Élu député de Paris le 8 février 1871, il s'élève contre la cession de l'Alsace-Lorraine, désapprouve la Commune, juge insuffisantes les lois constitutionnelles de 1875. Bien qu'il ait réclamé l'amnistie pour les communards, il n'a plus guère l'audience des jeunes générations.

Deux textes de Louis Blanc

Contre l'étatisme

L'État, devenu entrepreneur d'industrie et chargé de pourvoir aux besoins de la consommation privée, succomberait sous le poids de cette tâche immense... En supposant qu'il y pût suffire, ce qu'on risquerait de trouver au bout d'un pareil système, ce serait la tyrannie, la violence exercée sur l'individu, sous le masque du bien public, la perte de toute liberté, une sorte d'étouffement universel enfin.
(1847.)

Le socialisme héritier du christianisme et de 1789

Demande : Qu'est-ce que le socialisme ?

Réponse : C'est l'Évangile en action.

Demande : Comment cela ?

Réponse : Le socialisme a pour but de réaliser parmi les hommes les quatre maximes fondamentales de l'Évangile :
1° Aimez-vous les uns les autres ;
2° Ne faites pas à autrui ce que vous ne voudriez pas qu'on vous fît à vous-même ;
3° Le premier d'entre vous doit être le serviteur de tous les autres ;
4° Paix aux hommes de bonne volonté.

Demande : Existe-t-il une formule qui résume la doctrine du socialisme ?

Réponse : Oui ; et cette formule est celle-ci : Liberté, Égalité, Fraternité.

Demande : D'où vient que dans la société actuelle le travail n'est point rétribué d'une manière suffisante ?

Réponse : Cela vient d'abord de ce que la somme des instruments de travail se trouve aux mains de quelques-uns, ce qui rend ceux qui les possèdent tout à fait maîtres de ceux qui ne les possèdent pas.

Cela vient ensuite de ce qu'au lieu de travailler en association les ouvriers vont chacun séparément à la conquête de leur pain.

(*Catéchisme des socialistes*, 1849.)

G. L.

▶ *République (IIe) / Socialisme.*

📖 **J. Tchernoff, *Louis Blanc* (Soc. nouv. de librairie, 1904). / J. Vidalenc, *Louis Blanc* (P. U. F., 1948).**

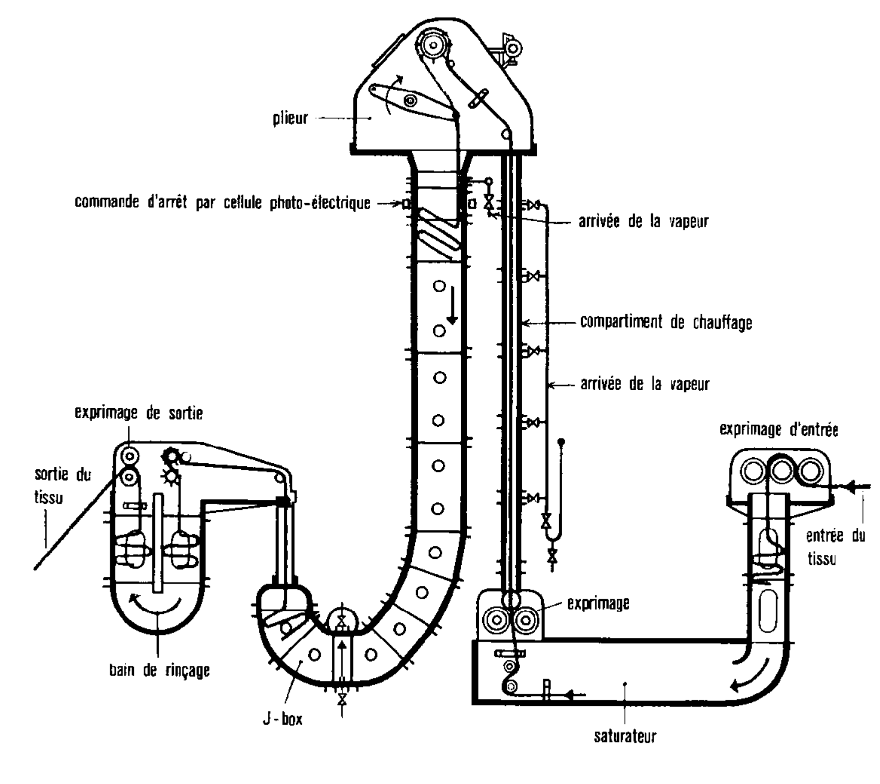
blanchiment

Action d'éliminer des matières textiles naturelles ou chimiques les impuretés colorées. Par extension, ensemble des opérations conduisant à l'élimination des impuretés colorées ou non (désensimage, désencollage, décreusage, débouillissage) et même toutes les opérations précédant la teinture et les apprêts.

Les impuretés se trouvant dans les fibres textiles sont, en règle générale, oxydées, et les réactifs les plus couramment mis en œuvre sont : l'hypochlorite de sodium, le peroxyde d'hydrogène, le chlorite de sodium et l'acide peracétique. La *laine* et la *soie* sont généralement blanchies au peroxyde d'hydrogène à froid. Un traitement subséquent réducteur avec de l'hydrosulfite de sodium permet l'obtention d'un blanc plus poussé. Pour le *coton* et la *viscose*, les agents de blanchiment les plus utilisés sont le peroxyde d'hydrogène, le chlorite de sodium, l'hypochlorite de sodium et l'acide peracétique. Les *fibres synthétiques* sont généralement blanchies au chlorite de sodium.

Les installations de blanchiment sont très diverses, suivant que la production nécessite un traitement discontinu ou un traitement à la continue.

• Le *blanchiment discontinu* est exécuté pour les tissus légers dans des barques à tourniquet, dans lesquelles le tissu se trouve en boyau, et pour les tissus lourds au large dans les jigger.



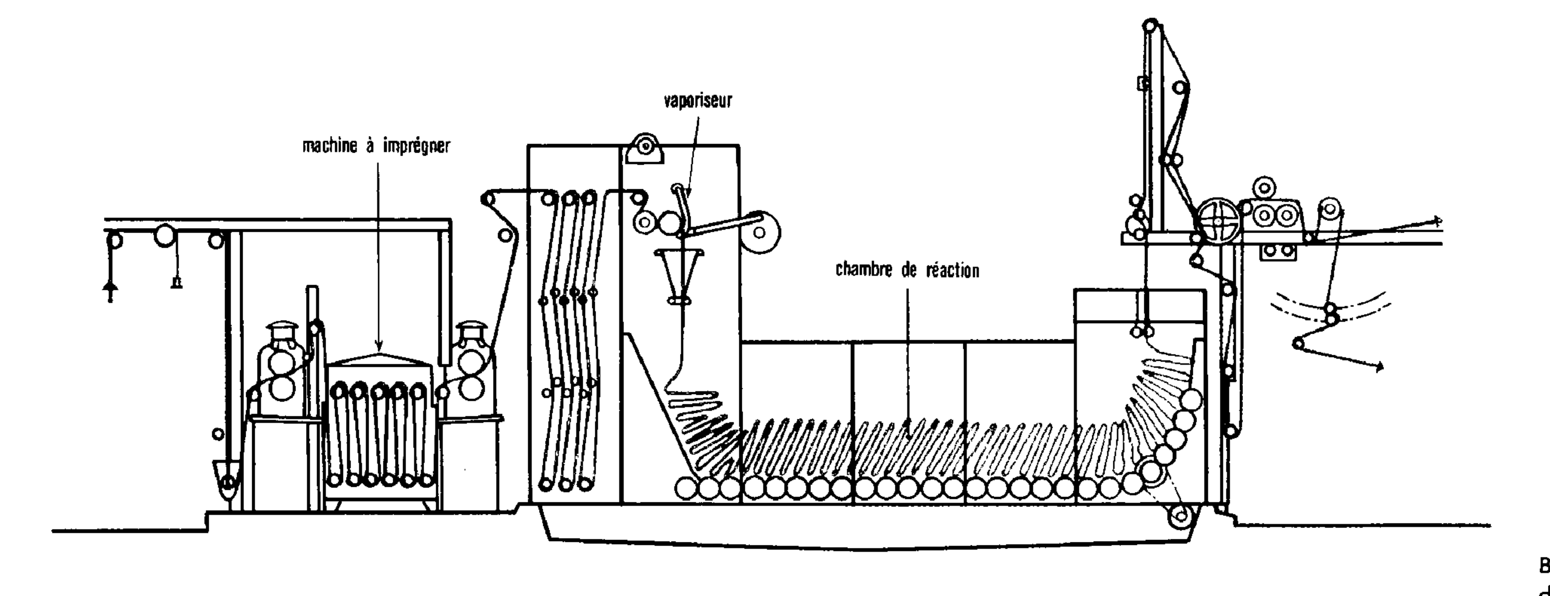
Blanchiment à la continue des tissus en boyau.

Pour augmenter la productivité, les jigger peuvent être remplacés par une installation plus moderne consistant à foularder le tissu avec le bain de blanchiment, à le préchauffer à la vapeur ou aux rayonnements infrarouges et à l'enrouler dans une chambre de maturation maintenue à température et humidité constantes. Une telle installation est désignée par le terme « *système Pad-Roll* ».

• Le *blanchiment à la continue* est surtout appliqué aux tissus de coton. Les tissus légers peuvent être blanchis en boyau dans une installation comportant un saturateur, un J-box et une machine à laver. Une telle installation permet de blanchir à la continue jusqu'à 200 m de tissu par minute. Les tissus lourds sont blanchis au large à la continue dans des installations comprenant un foulard d'imprégnation, puis une chambre de stockage en phase vapeur et une machine à laver.

R. F.

📖 **H. Rath, *Lehrbuch der Textilchemie* (Heidelberg, 1963). / W. Bernard, *Praxis des Bleichens und Färbens von Textilien* (Heidelberg, 1966). / E. R. Trotman, *Textile Scouring and Bleaching* (Londres, 1968).**



Blanchiment à la continue des tissus au large.

Blanqui (Auguste)

Révolutionnaire français (Puget-Théniers 1805 - Paris 1881).

Son père, ancien Conventionnel girondin, est sous-préfet de Puget-Théniers. Auguste Blanqui fréquente le lycée Charlemagne, avant d'entreprendre des études de droit et de médecine ; mais, attiré par la politique militante, il ne les mène pas à leur terme. Révolté par l'exécution des quatre sergents de La Rochelle (21 sept. 1822), il s'affilie en 1824 à la Charbonnerie ; il est blessé lors de bagarres au Quartier latin. Après un séjour à l'étranger qui lui vaut de connaître les prisons sardes (Nice, où il est détenu, est redevenue sarde), il entre au journal *le Globe* comme sténographe parlementaire, dévore Saint-Simon, fait le coup de feu et se lance dans une série de complots insurrectionnels.

L'Enfermé

Vite déçu par la monarchie de Juillet, il adhère à la Société des amis du peuple, qu'anime Godefroy Cavaignac. Il est arrêté en 1831 : trois semaines de détention. Nouvelle condamnation en 1832, au procès des Quinze : il purge un an de prison à Versailles et à Sainte-Pélagie. À sa sortie, il entre en relation avec Buonarroti. En 1836, nouvelle incarcération pour fabrication de poudre. En 1838, on le trouve à la tête de la Société des saisons. Il conçoit et manque l'insurrection du 12 mai 1839 ; il est arrêté le 14 octobre et, en janvier 1840, est condamné à mort. Sa condamnation est commuée en détention à vie : on

l'enferme au Mont-Saint-Michel, puis à Tours et à Blois.

Blanqui refuse d'être gracié en décembre 1844, mais il est libéré en avril 1847 après un nouveau procès à Blois. Revenu à Paris, il juge insuffisante l'action du gouvernement provisoire de la République ; il crée et anime la Société républicaine centrale. Un contemporain, Alfred Delvau, secrétaire de Ledru-Rollin, le décrit alors : « Sa voix stridente, aiguë, sifflante, métallique et voilée cependant comme le bruit d'un tam-tam, communiquait la fièvre à ceux qui l'écoutaient. Son éloquence était froide comme la lame d'une épée, incisive et dangereuse comme elle. L'éloquence et le caractère de Blanqui, ce n'était pas du feu sous la cendre. C'était, au contraire, de la glace sous le feu. »

La manifestation du 15 mai 1848, en faveur de la Pologne, manque d'aboutir à la formation d'un gouvernement insurrectionnel ; finalement, elle échoue. Blanqui, arrêté le 26 mai 1848, est condamné, le 2 avril 1849, à dix années de détention. Libéré en août 1859, il est de nouveau arrêté en 1861 pour avoir créé une société secrète. Il est condamné à quatre ans de prison ; à Sainte-Pélagie, il influence de jeunes militants républicains, qui constitueront plus tard le noyau d'un parti blanquiste. Mais il parvient à s'évader et gagne la Belgique, d'où il envoie des instructions à ses partisans. A-t-il participé clandestinement, le 12 janvier 1870, aux obsèques de Victor Noir, espérant un soulèvement ? On ne peut l'affirmer.

Dès la déclaration de guerre, Blanqui revient en France. Le 14 août 1870, il tente un coup de main, qui échoue, mais ses amis sont au premier rang des insurgés du 4 septembre 1870. Nouvelles insurrections, nouveaux échecs, le 31 octobre 1870 et le 22 janvier 1871. Après la capitulation de Paris, Blanqui est arrêté (17 mars) et condamné à la détention à vie. Sa captivité à Clairvaux l'empêche de devenir le chef de la Commune ; ses amis essaient vainement d'obtenir de Thiers qu'il soit échangé contre Mgr Darboy et les otages de la Commune. En avril 1879, Blanqui est élu député de Bordeaux ; invalidé, il n'est pas réélu. Mais il bénéficie de l'amnistie et sort de prison le 10 juin.

Il lance alors un journal, *Ni Dieu ni maître*, et, quoique malade, il parcourt le pays. Il meurt le 1er janvier 1881, ayant passé, en un demi-siècle, trente-six ans et cinq mois en prison.

Portrait, vers 1835, peint par Mme Blanqui.



Alors que nombre de militants, à peine disparus, sont oubliés, le souvenir du « vieux » persiste dans le prolétariat parisien, sous les traits où le dépeint Jules Vallès : « Un petit vieux haut comme une botte, perdu dans une lévite au collet trop montant, aux manches trop longues, au jupon trop large [...]. Tête mobile, masque gris, grand nez en bec, cassé bêtement au milieu ; bouche démeublée, où trottine, entre les gencives, un bout de langue rose et frétillante, comme celle d'un enfant. Teint de vitelotte. Mais au-dessus de tout cela, un grand front et des prunelles qui luisent comme des éclats de houille » *(l'Insurgé)*.

Les idées de Blanqui

Républicain sous la Restauration, Blanqui oppose dès 1834 ceux qui n'ont d'autre bien que leur force de travail et ceux qui détiennent les instruments de production. L'histoire est pour lui le long récit de la lutte entre l'opulence et la misère ; les prolétaires seront rejoints et aidés par les déclassés. À Belle-Ile, réfléchissant sur l'échec de 1848, il précise ses idées. Il continue de croire au suffrage universel. Mais il pense que le pouvoir est un mal ; l'idéal est l'absence de gouvernement. Pour établir la République sociale, il faudra user d'abord d'une dictature révolutionnaire, nécessairement parisienne. On devra se garder de recourir trop vite à des élections. Des mesures contre l'Église et contre la presse bourgeoise accompagneront la création d'une instruction pour tous. (Blanqui redoute l'ignorance des masses.) Dans l'immédiat, tout devra être fait pour que le niveau de vie du peuple s'élève. Blanqui ne cesse pas de croire en la possibilité d'une insurrection victorieuse réalisée par une minorité décidée, agissant en communion d'idées avec le peuple. À la fin de sa vie, ses convictions athées s'affirment avec plus de vigueur encore. En face de la tradition proudhonienne apparaît ainsi une tradition blanquiste, que le parti socialiste révolutionnaire et Édouard Vaillant prolongeront jusqu'à la guerre de 1914. Il en est aussi passé quelque chose dans le syndicalisme révolutionnaire. Victor Griffuelhes (1874-1923), secrétaire de la C. G. T., avait adhéré au blanquisme, de même que Petr Nikitich Tkatchev (1844-1885), qui a peut-être marqué Lénine.

Les œuvres de Blanqui

La Patrie en danger (1871).

L'Armée esclave et opprimée (1880).

La Critique sociale (posthume, 1885 ; 2 vol.).

Vertu de l'insurrection

Les idées reconstitutives de la société ne prendront jamais corps aussi longtemps qu'un cataclysme frappant de mort la vieille société décrépite n'aura pas mis en liberté les éléments captifs dont la fermentation spontanée et rapide doit organiser le monde nouveau. Toutes les puissances de la pensée, toutes les tensions de l'intelligence ne sauraient anticiper ce phénomène créateur qui n'éclate qu'à un moment donné... Jusqu'à l'instant de la mort et de la renaissance, les doctrines bases de la société future restent à l'état de vagues aspirations et d'aperçus lointains et vaporeux.

(1850.)

G. L.

▶ *Socialisme.*

G. Geffroy, *l'Enfermé* (Charpentier, 1897). / A. Zévaès, *Auguste Blanqui patriote et socialiste français* (Rivière, 1920). / M. Dommanget, *Blanqui, la guerre de 1870-1871 et la Commune* (Domat-Montchrestien, 1947) ; *les Idées politiques et sociales d'A. Blanqui* (Rivière, 1958) ; *Blanqui et l'opposition révolutionnaire à la fin du second Empire* (A. Colin, 1960) ; *Auguste Blanqui, des origines à la révolution de 1848* (Mouton, 1969) ; *Auguste Blanqui au début de la IIIe République, 1871-1880* (Mouton, 1972).

Blasco Ibáñez (Vicente)

Écrivain espagnol (Valence 1867 - Menton 1928).

Il avait la taille d'un condottiere. Il préféra la carrière d'un auteur à succès.

Fils d'un boutiquier besogneux de Valence, il hérite de sa classe sociale la ténacité et le goût de l'argent. Licencié en droit, il doit à sa formation juridique la propension à la polémique et l'attrait pour le pouvoir. Mais seule la force de sa nature peut rendre compte de son génie verbal, de la fécondité de son imagination et de sa capacité d'entreprendre.

La jeunesse, de son temps, faisait ses premières armes dans la presse. À seize ans, Blasco fonde un hebdomadaire, puis un autre, et il écrit des contes et des légendes en castillan ou en valencien. À vingt ans il se frotte

aux révolutionnaires ; à vingt-trois ans il devient un leader et doit s'exiler à Paris. Au retour, il se proclame républicain et fédéraliste, et traite sans égards ses compagnons de lutte. La prison à laquelle on le condamne lui vaut une grande popularité. Il monte alors un grand journal, *El Pueblo (le Peuple)*.

Le démon de la littérature et le démon de la politique partagent son temps et son cœur. Après quelques poèmes, une pièce de théâtre et des romans-feuilletons du genre historique, enfin voici, en feuilleton, puis sous forme de livre, un petit chef-d'œuvre, *Arroz y tartana* (*Riz et tartane*, 1894), sur la bourgeoisie besogneuse et ostentatoire. C'est le premier d'une très belle série, les romans valenciens, les romans du terroir. L'année suivante sort *Flor de mayo (Fleur de mai)*, une histoire de pêcheurs contrebandiers, nourrie d'une expérience personnelle, sa traversée à Alger. Procès et duels, exil en Italie. Blasco raconte crûment, à la manière naturaliste, les lâchetés et les audaces de la pègre qu'il avait rencontrée en prison (*Cuentos valencianos* [*Contes valenciens*], 1897) ainsi que la sombre querelle des terriens et des propriétaires fonciers (*La barraca* [*Terres maudites*], 1898). Il a découvert à Milan la grande musique, le bel canto et l'amour bohème : il écrit donc *Entre naranjos* (*Sous la pluie blanche des orangers*, 1900). Cependant, par trois fois il est élu député (1898, 1899, 1901). Meetings, duels, recueil de contes, polémiques. Blasco lit *Salammbô* (qui date de 1862) et écrit *Sonnica la cortesana* (*Sonnica la courtisane*, 1901), qui se passe au temps d'Hannibal, à Sagonte, près de Valence. C'est alors qu'il s'éprend de la peinture impressionniste ; et il s'inspire de ses procédés dans *Cañas y barro* (*Paludes*, 1902), son roman le mieux venu.

La provinciale Valence était trop étroite pour son exubérance. Romancier, Blasco traite de problèmes sociaux : *La catedral* (de Tolède) [1903], *El intruso* (1904), qui se passe à Bilbao, *La bodega* (*la Cité des futailles*, 1905), *La horda* (*la Horde*, 1905). Cinquième et sixième élection aux Cortès. Mais la littérature l'emporte sur la politique. En 1908 paraît *Sangre y arena (Arènes sanglantes)*, une histoire de toréador, puis en 1909 *Los muertos mandan (Les morts commandent)*, sur les Juifs convertis de Majorque. Dans le sillage de sa renommée, Blasco traverse quatre fois l'Atlantique, se met en tête de créer en Argentine une, puis deux colonies « a-crates », « Cervantès » et « Nouvelle-Valence », où le paternalisme se marie à l'anarchie. C'est l'échec et la banqueroute (1914). La Grande Guerre relance de nouveau son inspiration : partisan des Alliés, il écrira désormais pour le droit et la civilisation. Les États-Unis font un sort à *Los cuatro jinetes del Apocalipsis* (*les Quatre Cavaliers de l'Apocalypse*, 1916). Les romans de Blasco triomphent au cinéma.

Désormais, les honneurs et la vie mondaine freinent sa verve et gâtent son talent : il écrit pour les dames et les touristes.

Au dernier moment, un regain de l'humeur politique vient troubler sa bonne conscience. Blasco prend parti en 1924 contre la dictature de Primo de Rivera et lance un manifeste pour la république, tandis que, de front, il produit des romans aux intrigues excitantes, mais trop bien articulées (*El papa del mar*, 1925, ou *Benoît XIII excommunié ; A los pies de Venus*, 1926). Il meurt en 1928 dans son domaine de Menton, Fontanarosa, qu'il voulut léguer aux romanciers du monde.

Blasco, ce grand tempérament, passa pour un génie, certes point en Espagne, mais partout à l'étranger. Comme l'on vivait alors un grand roman, l'accession au pouvoir politique de la petite bourgeoisie, et une épopée, la guerre, il comblait le sentiment le plus profond de ses lecteurs, car il les représentait en même temps comme des héros et des victimes : héros sans le vouloir, victimes fières de leur sacrifice. Et puis, avec cette fausse lucidité du sceptique, il les convainquait que toujours il en avait été de même, au temps d'Hannibal et au temps de César Borgia.

Que reste-t-il aujourd'hui de cette conception épico-bourgeoise de l'histoire ? Tout juste les cinq romans valenciens (1895-1902), mais qu'il faut lire souvent dans les premières éditions, avec leur métier naturaliste ou impressionniste ; car Blasco, succombant au leurre des publics internationaux, les récrivit lui-même, parfois, dans un style neutre et plat, à leur mesure.

Que reste-t-il ? Une œuvre bien de son temps.

C. V. A.

🕮 **C. Pitollet, *Vicente Blasco Ibáñez, ses romans et le roman de sa vie* (Calmann-Lévy, 1921). / J.-L. León Roca, *Vicente Blasco Ibáñez* (Valence, 1967).**

Blasis (Carlo)

Danseur, chorégraphe et théoricien de la danse italien (Naples 1795 - Cernobbio, Côme, 1878).

La carrière de danseur et de chorégraphe de cet élève de Dauberval, de Pierre Gardel et de Salvatore Vigano, bien que jalonnée de succès, n'a pas l'importance de son œuvre didactique, à laquelle se réfère encore l'enseignement de la danse. Artiste cultivé et même érudit — il rédigea des ouvrages sur de nombreux sujets fort éloignés de la danse —, Blasis fut l'ami des sculpteurs Antonio Canova, Lorenzo Bartolini et Bertel Thorvaldsen, ainsi que du chorégraphe August Bournonville.

Fixé à Marseille avec sa famille, il commence à y étudier la danse, puis se rend à Bordeaux, où il débute (1816). Il est à l'Opéra de Paris en 1817, parcourt l'Italie, où il remporte de nombreux succès (Rome, Milan, Venise), puis se rend en Angleterre en 1827. Il manie fort bien le français, et c'est dans cette langue qu'il rédige son premier ouvrage, *Manuel élémentaire théorique et pratique de l'art de la danse*, commencé lors d'un séjour à Paris et publié à Milan en 1820. Le ton général de ce manuel révèle l'enthousiasme qu'il ressent devant l'évolution de la danse, devant sa technique chaque jour plus rigoureuse, devant les attitudes et les gestes nets, la précision et la rapidité d'exécution, la virtuosité des pirouettes. Aussi peut-on lui reprocher, lui qui admire tant la rigueur, d'user d'une terminologie et de définitions parfois un peu vagues. Son *Manuel complet de la danse* (1830) est la traduction du *Code of Terpsichore*, rédigé par l'Anglais R. Barton sous « sa surveillance immédiate » en 1828 et revu par Pierre Gardel. Blasis publie *Notes sur la danse* en 1847. Ce qui n'était avant lui que recherche intuitive va devenir avec lui théorie, puis lois. La danse est une géométrie que dessine le corps toujours en équilibre. C'est la formule de cet équilibre que Blasis détermine. Dans son enseignement, il met surtout l'accent sur cette nécessité absolue qui permet d'atteindre la perfection du geste, du pas. Les sauts des danseurs, les pas sur pointes des danseuses sont contrôlés ; des positions de départ, et surtout d'arrêt, sont fixées. Pédagogue remarquable, Blasis, secondé par sa femme, Annunziata Ramaccini (1807-1892), enseigna de 1837 à 1850 à Milan, puis à Paris, Varsovie, Lisbonne et Moscou, où il publia un ouvrage en russe (1864). Sa méthode, en dépit de quelques modifications (dues à certaines particularités nationales), est encore en usage actuellement ; les exercices d'entraînement, s'ils n'ont pas conservé le même ordre, sont les mêmes, et ce dans le monde entier. Carlo Blasis eut de très nombreux élèves, et les théâtres d'Europe et d'Amérique de son époque revendiquèrent comme tels leurs premiers danseurs et leurs premières danseuses. On peut dire qu'à l'heure actuelle la presque totalité des enseignants de la danse ont été à son école par l'intermédiaire de l'un de ses disciples, Giovanni Lepri, professeur d'Enrico Cecchetti (1850-1928), qui forma à l'école impériale de Saint-Pétersbourg, Anna Pavlova, Carlotta Zambelli, Olga Preobrajenska, Vaslav Nijinski, Serge Lifar, Leonid Massine, Michel Fokine, puis Ninette De Valois, Alicia Markova, Anton Dolin, etc., pédagogues réputés dont bien des étoiles contemporaines suivirent les classes.

H. H.

Blatte

Insecte à corps aplati, dont plusieurs espèces, appelées communément *Cafards* ou *Cancrelats*, vivent dans les habitations et les bateaux.

Écologie

On connaît environ 2 500 espèces de Blattes, surtout répandues dans les régions chaudes du globe ; elles constituent un sous-ordre qui, avec celui des Mantes, forme l'ordre des Dictyoptères. On les rencontre surtout dans les forêts, recherchant l'humidité sous les pierres ou les feuilles mortes ; quelques formes sont cavernicoles et, en Afrique, pullulent dans le guano des grottes ; de rares espèces vivent dans des zones désertiques ; par contre, en Inde, on signale des Blattes aquatiques capables de plonger et de rester immergées.

En France, il n'existe qu'une quinzaine d'espèces de Blattes, parmi lesquelles il faut en citer trois, cosmopolites : *Blatta orientalis, Blatella germanica* et *Periplaneta americana* ; ce sont elles que l'on désigne par les noms usuels de *Cafards* et de *Cancrelats.* Inféodées à l'homme, elles s'établissent dans les cuisines, les boulan-

geries, les cales des navires, où elles trouvent leur nourriture ; en plus des dégâts qu'elles commettent dans les réserves, elles les imprègnent d'une odeur désagréable et propagent divers germes microbiens.

Description

Le corps des Blattes est de forme ovale, aplati dorso-ventralement ; sa longueur varie entre 5 et 30 mm chez les espèces françaises, mais, chez certaines formes américaines, comme les *Blabera*, elle atteint 8 cm ; sa couleur est jaunâtre, brune ou noire.

Souvent recouverte par le prothorax, la tête porte deux longues antennes, fines et multiarticulées, très mobiles, deux yeux à facettes et des pièces buccales broyeuses. Les six pattes, d'un égal développement, se terminent par un tarse à cinq articles et assurent une course rapide. Les ailes antérieures forment des élytres peu épais, sous lesquels les ailes postérieures, aux nombreuses nervures, se replient en éventail ; chez plusieurs espèces, comme *Blatta orientalis*, la femelle adulte n'a pas d'ailes et les élytres sont réduits à de petites écailles ; mais, même munies d'ailes normalement développées, les Blattes ne volent guère. L'abdomen comprend dix segments, et, chez les deux sexes, les dix tergites sont visibles ; la femelle ne montre que sept sternites, le septième recouvrant les suivants et formant une cavité génitale ; le mâle a neuf sternites et porte à l'arrière deux petits styles, qu'il ne faut pas confondre avec les cerques multiarticulés, présents chez les deux sexes.

Par beaucoup de caractères, les Blattes sont des Insectes primitifs ; elles formaient une part importante de la faune des Insectes du Carbonifère et n'ont guère varié depuis.

Biologie

Le régime alimentaire des Blattes est varié ; dans la nature, celles-ci se nourrissent de débris végétaux ou animaux et, dans les maisons, elles s'attaquent aux diverses denrées et aux papiers. C'est la nuit qu'elles manifestent leur activité maximale. Quelques formes sont xylophages, et, parmi elles, *Cryptocercus* d'Amérique héberge dans son intestin des Flagellés symbiotes très voisins de ceux que l'on trouve dans le tube digestif des Termites. Par ailleurs, chez toutes les Blattes existe une autre sorte de symbiose : certaines cellules de leur tissu adipeux ont leur cytoplasme bourré de Bactéries *(Blattobacterium cuenoti)* qui paraissent indispensables au développement des ovaires et des jeunes ; elles contaminent les ovocytes à l'intérieur des ovaires et sont ainsi transmises aux individus de la génération suivante.

La fécondation a lieu après une courte parade nuptiale : le mâle dépose un spermatophore à l'entrée des voies génitales de la femelle. Les œufs sont pondus un à un dans la cavité génitale de celle-ci, et des glandes accessoires façonnent autour d'eux un étui corné ; l'ensemble constitue l'*oothèque*, qui est expulsé avec, en général, une quarantaine d'œufs. Certaines Blattes *(Blabera)* sont vivipares et conservent l'oothèque jusqu'à l'éclosion des jeunes.

Les métamorphoses sont progressives, et le jeune subit un nombre élevé de mues (jusqu'à treize). Les pattes s'autotomisent facilement et régénèrent si la croissance n'est pas achevée, mais, alors que les tarses ont normalement cinq articles, ceux qui proviennent d'une régénération n'ont pas plus de quatre articles.

Grâce à la facilité de leur élevage, à leur fécondité, à la grande taille de certaines espèces, les Blattes sont utilisées fréquemment comme animal de laboratoire.

M. D.

Blaue Reiter (Der)

En franç. LE CAVALIER BLEU, groupe artistique allemand.

Sous cette étiquette se produisit en 1911 et en 1912, à Munich, un regroupement d'artistes marqué par deux expositions et la publication d'un almanach. La personnalité des fondateurs, Franz Marc et surtout Vassili Kandinsky* (dont un tableau de 1903 donna son nom au groupe), explique le retentissement d'une activité pourtant éphémère.

Un tournant de l'art moderne

La naissance du groupe Der Blaue Reiter prend pour prétexte l'éclatement de la Neue Künstlervereinigung München (Nouvelle Association des artistes munichois), fondée par Kandinsky en 1909. Au sein de cette association, dont le peintre russe avait voulu faire l'instrument de l'avant-garde picturale dans l'atmosphère réactionnaire de la capitale bavaroise, des divergences apparaissent. En 1911, Kandinsky se retire, entraînant avec lui Alfred Kubin, Franz Marc et Gabriele Münter. Ces événements seraient de peu d'importance s'ils ne correspondaient à la prise de conscience, chez Kandinsky et Marc, de nouvelles possibilités lyriques de la peinture. Kandinsky, en effet, vient tout juste de peindre ses premiers tableaux délivrés de la représentation du monde extérieur et d'écrire son livre *Du spirituel dans l'art* (lequel paraîtra au début de 1912). Sans s'être au même point affranchi de la tradition figurative, Marc atteint alors à une expression à la fois plus subjective et plus proprement plastique de sa vision d'une nature rédemptrice. Tous deux s'accordent dans cette certitude que l'œuvre d'art doit être le fruit d'une « nécessité intérieure », qui peut d'ailleurs emprunter des registres formels différents pour s'affirmer (ainsi se sentent-ils très proches du Douanier Rousseau*). À ce titre, Der Blaue Reiter est d'abord le manifeste de la liberté créatrice.

La liberté lyrique

La première exposition du groupe s'ouvre en décembre 1911 à la galerie Thannhauser. Mais s'agit-il vraiment d'un groupe ? Si l'on fait abstraction de trois ou quatre artistes de peu d'intérêt et de ceux dont, au contraire, la présence est symbolique (le Douanier Rousseau et Robert Delaunay*), restent, outre les deux protagonistes, David et Vladimir Bourliouk, Heinrich Campendonk, August Macke, Gabriele Münter, Arnold Schönberg*. Ce qui les réunit, c'est la violence des couleurs et, à un moindre degré, l'aspect sommaire et souvent arbitraire des formes. Néanmoins, les frères Bourliouk restent tributaires du cubisme, Macke et Marc sont influencés par la manière dont Delaunay se sert de la couleur pour construire ses toiles, Campendonk est une sorte de naïf qui tente maladroitement de s'approprier les féeries animales de Marc, Kandinsky, enfin, est seul de son espèce. Le refus de constituer un groupe homogène se confirme lors de la deuxième exposition, en février 1912, à la galerie Hans-Goltz. Sous le titre « Noir et Blanc », elle comporte uniquement des œuvres sur papier : dessins, aquarelles et gravures. On y trouve aussi bien des cubistes (Braque*, La Fresnaye, Picasso*) que des ex-fauves (Derain*, Vlaminck*) ou des expressionnistes* allemands (Erich Heckel, Ernst Ludwig Kirchner, Otto Mueller, Emil Nolde, Max Pechstein) à côté de peintres russes d'avant-garde (N. Gontcharova, Larionov*, Malevitch*) et de jeunes inconnus (Arp*, Klee*). Ainsi s'affirme pleinement le vœu exprimé par Kandinsky dans la préface du catalogue : « Notre désir ardent est de susciter la joie par des exemples de l'inépuisable richesse de formes que le monde de l'art crée inlassablement selon sa loi. »

Pour un idéalisme créateur

La publication, en mai 1912, de l'almanach du Blaue Reiter va élargir dans le temps et dans l'espace l'éventail de cette « inépuisable richesse de formes » créées par la « nécessité intérieure ». Non seulement on y trouve un examen des forces vives à l'œuvre en Allemagne, en France, en Russie, mais « les arts archaïques, les figures des primitifs, les masques de l'Orient, l'imagerie populaire, les bestiaires fabuleux, les hantises des aliénés » (Pierre Volboudt) sont mis à contribution comme pour établir la permanence du « spirituel dans l'art ». Il s'agit là d'une initiative de toute importance, la première en date après l'expérience individuelle de Gauguin* pour situer sur le même plan la démarche créatrice des primitifs et celle des artistes modernes. Aux références purement formelles (des impressionnistes à l'art japonais, des cubistes à l'art africain), l'almanach du Blaue Reiter substitue l'affirmation d'une communauté spirituelle. Par ailleurs, il ébauche une concertation de tous les arts, qui devait attendre la création du Bauhaus* pour connaître une plus nette réalisation. Seuls, pour l'instant, le théâtre (dont Kandinsky était très préoccupé) et la musique (les Viennois Alban Berg*, Schönberg et A. von Webern* sont les auteurs des suppléments musicaux de l'almanach) s'y voient effectivement pris en considération.

Entre l'expressionnisme et l'abstraction

À Berlin, en mars 1912, Herwarth Walden (1878 - disparu v. 1930) présente, pour l'inauguration de la galerie Der Sturm, la première exposition du Blaue Reiter, élargie, de sa propre initiative, à Jawlensky, Klee, Kubin et Marianne von Werefkin. Sans doute est-ce la raison pour laquelle on prit plus tard l'habitude de considérer Der Blaue Reiter comme un groupe effectif d'artistes, les uns allemands, les autres russes, et de l'opposer à *Die Brücke* (formé à Dresde en 1905) au sein d'une

vision globale de l'expressionnisme en Allemagne. Nous avons vu que cela ne correspondait en rien à la réalité. Il n'en est pas moins vrai que le séjour effectué par Jawlensky et Marianne von Werefkin, au cours de l'été 1908, à Murnau, dans la campagne bavaroise, où sont installés Kandinsky et Gabriele Münter, a développé de réelles affinités entre les quatre peintres, alors également adeptes d'une sorte de fauvisme d'un grand raffinement coloré. Jawlensky, dans une certaine mesure, assure ici la liaison avec le « synthétisme » de Gauguin. L'inspiration de ceux que l'on nomme parfois les « expressionnistes de Murnau » s'oppose, en tout cas, à l'atmosphère dramatique et aux thèmes urbains des expressionnistes de Dresde. En 1910, cette différence s'accuse encore lorsque Kandinsky rencontre Marc et Macke, dont le romantisme va encourager chez lui la tendance au « spirituel » : au lieu des déformations pathétiques, mais superficielles de Die Brücke, il s'agit ici d'atteindre l'âme des choses. L'exemple de Delaunay facilite un détachement croissant à l'égard des apparences, qui ne peut manquer de conduire à l'abstraction. Si Kandinsky, plus audacieux, y parvient le premier, en 1913-14 Marc, Macke et même Jawlensky atteignent à leur tour une forme de peinture que l'on pourrait baptiser *expressionnisme abstrait* ou, plus justement encore, *symbolisme abstrait*. C'est ce moment de l'art moderne, entre 1909 et 1914, que l'on tend à désigner, un peu abusivement, par l'appellation *Der Blaue Reiter*.

J. P.

▶ *Expressionnisme.*

📖 **W. Grohmann, H. H. Stuckenschmidt et P. Volboudt, *Der Blaue Reiter* (Maeght, 1962). CATALOGUE : *Il Cavaliere azzurro* (Turin, galerie d'art moderne, 1971).**

Les principaux participants

LES RUSSES

À côté de **Kandinsky***, certains n'ont joué qu'un rôle épisodique, comme **Wladimir Bechteiev** (né en 1878) et **Alexander Mogilewsky** (1880-1940), imitateurs sans génie, le premier de Kandinsky, le second de Marc. Plus intéressants sont les frères **David** (1882-1967) et **Vladimir Bourliouk** (1886-1919), mais leur activité a pour théâtre essentiel la Russie. Marqués par le cubisme, mais plus encore par le futurisme, ils joueront un rôle actif dans l'avant-garde russe de ces années-là. Quant à **Marianne von Werefkin** (1860-1938), elle est la compagne de Jawlensky, qu'elle a rencontré en 1889 dans l'atelier d'Ilia Ie. Repine. À Munich, son Salon est le lieu de rencontre des artistes d'avant-garde. Elle joue surtout un rôle d'amie et de mécène, encore que sa peinture soit d'une réelle fraîcheur.

Alexei von Jawlensky *(Torchok, près de Tver, 1864 - Wiesbaden 1941) est le plus important des artistes russes proches du Blaue Reiter. Il a quitté la carrière d'officier de la garde impériale pour la peinture. Arrivant à Munich en 1896, il y rencontre Kandinsky, mais les influences les plus marquantes qu'il subit sont celles de Gauguin et de Matisse. Peintre de portraits avant tout, il compose par grands aplats colorés, sombres ou stridents. Au cours de la Première Guerre mondiale, il connaît une crise mystique et se consacre dès lors à décrire toujours le même visage, géométrisé à l'extrême.*

LES ALLEMANDS

Franz Marc *(Munich 1880 - Verdun 1916) ne découvrira véritablement sa voie propre qu'après la rencontre, en 1910, de Macke et surtout de Kandinsky. Non qu'il ignore les mouvements de l'art moderne, mais parce qu'il ne veut pas sacrifier au seul renouvellement formel la communion qu'il cherche à atteindre avec les forces naturelles. Ce romantique mystique verra dans le Douanier Rousseau un encouragement à conserver la pureté de sa vision, dans Kandinsky l'exemple d'une recherche de la spiritualité au-delà des apparences matérielles, dans Delaunay une proposition technique propre à servir son message. Aussi, du* Rêve, *de* Destins des animaux *et de* la Tour des chevaux bleus *parviendra-t-il à* Tyrol *(1913-14), où son âme généreuse s'épanouit en énergie pure.*

August Macke *(Meschede 1887 - Perthes-les-Hurlus, Marne, 1914) est par excellence le peintre de la promenade sous les arbres, au bord de l'eau, au jardin zoologique ou devant les rutilantes vitrines de modes. Mais sa sensibilité à la couleur, avivée par l'exemple de Delaunay et un voyage en Tunisie, en 1914, avec Klee et le Suisse Louis Moilliet (1880-1962), va le conduire, à la veille de sa mort, à une abstraction éblouie.*

Gabriele Münter *(Berlin 1877 - Murnau 1962) a gravement pâti, en tant qu'artiste, du fait d'avoir été jusqu'en 1914 la compagne de Kandinsky, dont elle était devenue l'élève en 1902. Ses paysages bavarois, solidement construits, sont d'un coloris à la fois intense et sourd. On dirait que le dynamisme introduit par Kandinsky dans les mêmes paysages l'a poussée à en souligner le côté hiératique et comme immuable.*

Heinrich Campendonk *(1889 - 1957) se situe entre Chagall et Marc, mais il n'a ni l'élégance du premier, ni la sincérité du second. Il s'est installé à Amsterdam en 1933.*

Paul KLEE*, *en dépit de l'intérêt manifesté pour lui dès cette époque par Herwarth Walden, n'est encore que l'illustrateur ironique et léger de* Candide. *Mais nul doute que l'amitié de Kandinsky, de Macke et de Marc lui ait beaucoup apporté. Quant à* **Alfred Kubin,** *originaire de Bohême (1877-1958), son univers fantastique n'a rien de commun avec l'idéalisme du* Blaue Reiter.

Blériot (Louis)

Ingénieur, industriel et aviateur français (Cambrai 1872 - Paris 1936).

Ingénieur de l'École centrale, il se fait d'abord connaître comme constructeur de phares et d'accessoires pour autos, puis, en 1900, il cherche à mettre au point un moteur léger à acide carbonique. Dès 1903, il commence à s'intéresser aux recherches sur les moteurs plus lourds que l'air et, en 1905, il s'associe avec Gabriel Voisin pour réaliser deux grands planeurs, qui sont essayés sur la Seine, remorqués par un canot rapide. En 1907, il construit son premier monoplan, le *Canard*, muni d'ailes en papier parcheminé verni et propulsé par un moteur « Antoinette » de 24 ch. Après quelques bonds en l'air réussis à Bagatelle les 5, 8 et 15 avril, cet appareil capote le 19 avril et est entièrement détruit. Blériot essaie alors un avion à ailes en tandem, la *Libellule*, qui ne possède pas de gouvernail de profondeur, le pilote rétablissant l'équilibre en se déplaçant sur un siège à glissière. Expérimenté à Issy, cet avion effectue, entre le 11 juillet et le 6 août, des vols de 25 à 150 m à des hauteurs variant de 4 à 15 m. Le 17 septembre, Blériot vole sur 184 m à 18 m d'altitude, mais écrase son appareil au sol. En 1908, encouragé par ses premiers vols, il abandonne son industrie de phares automobiles et construit le Blériot « VIII *bis* », qui est le premier appareil muni d'ailerons en bouts d'aile pour améliorer la maniabilité en permettant un contrôle en roulis. Pour gagner du poids, il recouvre son appareil non pas de toile, mais de papier de Chine. Avec cet avion, équipé d'un moteur « Antoinette » de 50 ch, il accomplit, le 31 octobre, le premier voyage aérien de ville à ville et retour, entre Toury et Artenay, dans l'Eure, distantes de 14 km. L'aller est effectué en 11 mn. En 1909, deux nouveaux monoplans succèdent au Blériot « VIII » : le Blériot « IX » et le Blériot « XI ». C'est avec ce dernier, équipé d'un moteur Anzani de 25 ch, qu'est réalisée la première traversée de la Manche à une altitude moyenne de 80 à 100 m. Après une tentative malheureuse du Français Hubert Latham (1883-1912), qui, le 19 juillet, à la suite d'une panne de moteur, dut se poser en mer, où le torpilleur *Harpon*, chargé de l'escorter, vint le recueillir, Blériot décolle le 25 juillet des Baraques, au sud-ouest de Calais, à 4 h 35 mn et rejoint Douvres à 5 h 12 mn, sur une petite prairie du North Fall Meadow, après avoir couvert 38 km. Il remporte ainsi le prix de 1 000 livres sterling offert par le journal anglais *Daily Mail.* À partir de 1910, il se consacre essentiellement à son rôle de constructeur et il fonde ses ateliers, qui vont connaître un développement considérable ; de 1910 à 1913, ses appareils remportent de nombreux succès. C'est un aéroplane Blériot qui effectue la première mission de l'aviation en temps de guerre, avec une reconnaissance sur les lignes turques faite, le 22 octobre 1911, par le capitaine Piazza de Tripoli vers Azizia. Le Blériot « XII » est le premier appareil à emmener trois personnes à bord. En 1913, soucieux de supprimer les terrains d'atterrissage et en vue d'une utilisation sur les navires, Blériot fait expérimenter par Adolphe Pégoud (1887-1915) un système d'accrochage en vol des avions à un fil de quelques dizaines de mètres de long tendu entre des mâts, l'avion pouvant se larguer du fil. Pendant la Première Guerre mondiale, il construit la série des « Spad », sur laquelle s'illustrent de nombreux pilotes français, notamment Guynemer. La paix revenue, ses appareils mettent encore à leur actif de belles performances, dont la plus importante est le record de distance en circuit fermé sans escale pour le Blériot « 110 », en 1932, avec 10 601 km.

J. L.

blessure

▶ BRÛLURE, FRACTURE, LUXA-

TION, PLAIE, TRAUMATISME.

blindé

Tout véhicule motorisé de combat, plus ou moins armé et protégé par un blindage.

Les blindés ont fait leur apparition sur les champs de bataille de la Première Guerre mondiale. Sous les noms de *tanks* et de *chars*, ces nouveaux engins de combat ont, dès 1917, profondément modifié la tactique de la guerre moderne. Faisant, entre 1919 et 1939, l'objet de discussions passionnées quant à leur emploi, ils ont permis, en 1939-1942, les succès de la *Blitzkrieg*, menée par l'armée allemande avec ses *Panzerdivisionen* et, plus tard, les actions de guerre d'incroyable puissance conduites par les Américains et les Soviétiques en 1944 et en 1945. Réunis alors sous les formes les plus diverses dans de grandes unités intitulées *Armoured* par les Américains, chars et autres engins protégés par des plaques d'acier ont finalement passé sous l'appellation générique de *blindés*, qui recouvre désormais tous les véhicules de combat bénéficiant de blindage.

Les éléments constitutifs d'un char

Un char comporte un *châssis* constitué par une caisse blindée et un *train de roulement* relié à cette caisse par une suspension parfois hydraulique ou hydropneumatique, plus souvent à barres de torsion. Le moteur, dont la puissance peut atteindre 1 000 ch, est à essence, fréquemment Diesel, avec une évolution actuelle vers le *polycarburant*. Le train de roulement comporte des chenilles à patins entraînées par deux roues dentées dites *barbotins* et supportant les galets de roulement liés aux barres de torsion. La transmission mécanique comprend une boîte de vitesses et un ou deux différentiels, la direction étant obtenue en agissant sur eux pour ralentir ou même bloquer une chenille, tandis que l'autre est accélérée.

L'armement peut être monté en *casemate* à l'avant, le canon disposant d'un certain débattement en hauteur et en direction par rapport à l'axe du véhicule (dans le char « S » suédois, il est lié rigidement à la caisse, et le pointage s'effectue par commande hydraulique des chenilles). Mais la plupart des chars possèdent une *tourelle* à rotation totale qui supporte le canon et des armes légères coaxiales au canon ou en tourelleau blindé. Des caissons de lancement de missiles peuvent être ajoutés de part et d'autre de la tourelle. La *tourelle oscillante* de certains blindés légers (« AMX 13 ») comporte une carapace liée rigidement au canon et qui tourillonne avec lui sur le corps inférieur lié au chemin de roulement. La caisse blindée, ou *carcasse*, constituée par des tôles ou des pièces moulées en acier spécial assemblées par soudure et d'épaisseur plus forte à l'avant, assure avec le corps de tourelle la protection de l'ensemble.

La conception d'un char est toujours un compromis entre ses trois facteurs essentiels que sont la *mobilité*, la *puissance de feu* et la *protection*. L'essor des charges creuses, auxquelles aucun blindage ne résiste, a mis fin à la lutte du projectile contre la cuirasse. Aussi, l'accent est-il mis désormais sur la mobilité et entraîne une course à l'augmentation de puissance des moteurs et à l'allégement des châssis. On est ainsi passé de 6 ch/t en 1918 à 10 vers 1940 et à 20 depuis 1965. La puissance de feu exige des canons de calibre 90 à 120 mm avec une lunette de pointage spéciale et tirant des projectiles* à charge creuse ou perforants sous-calibrés à grande vitesse initiale. En illuminant l'objectif, un *émetteur infrarouge* autorise le tir de nuit, et un télémètre optique, ou laser, permet d'ajuster le tir jusqu'à 2 500 m. Un châssis moyen ou léger suffit pour tirer des missiles antichars jusqu'à 3 000 ou 4 000 m mais le prix élevé de ces munitions laisse une large place au char-canon.

1914-1917 : les origines du char de combat

Dès le 25 août 1914, le colonel Estienne (1860-1936) disait à ses officiers du 22e régiment d'artillerie : « La victoire appartiendra dans cette guerre à celui des deux belligérants qui parviendra le premier à placer un canon de 75 sur une voiture capable de se mouvoir en tout terrain. » La nouveauté ne résidait pas dans la cuirasse, mais bien dans la progression « en tout terrain », comme disait Estienne, celui à qui l'histoire a décerné le nom de « père des chars ». Aussi, dans une conférence de février 1920 insistait-il d'abord sur les recherches qu'il avait fallu faire pour résoudre ce problème de la progression en terrain bouleversé. C'est aux États-Unis, avant 1914, qu'avaient été créés par l'ingénieur Benjamin Holt des engins à chenilles — dits *tracteurs caterpillars* — de 65 ch destinés à l'agriculture. Utilisés par les colons français de Tunisie, certains sont réquisitionnés par l'armée à l'automne de 1914. À la suite de la visite de Holt au Creusot, deux exemplaires, modifiés par l'ingénieur Eugène Brillié, permettront, après qu'Estienne aura convaincu Joffre, de commander en décembre 1915 les dix premiers engins à caterpillars allongés, dits *chars Schneider*. Dès le 25 février 1916, le ministre Albert Thomas porte cette commande à 400 et la complète en avril par celle d'un matériel plus puissant, à transmission électrique, étudié par le colonel Rimailho (1864-1954) et qui, réalisé aux Aciéries de la marine, deviendra le *char Saint-Chamond.*

Simultanément, les Anglais font des recherches. Au début de 1915, le lieutenant-colonel sir Albert Stern et le colonel sir Ernest Swinton conduisent des expérimentations de gros véhicules blindés à chenilles enveloppantes (« Mark I ») qu'ils désignent pour raison de secret par le mot *tanks* (citernes).

Les derniers mois de 1914 avaient démontré que la puissance du feu était capable, en enrayant totalement le mouvement, de rendre impossibles toute manœuvre et, par suite, toute décision. C'est alors qu'à la fin de 1915 Winston Churchill*, se trouvant momentanément sans fonction gouvernementale, prend du service en France au 6e Royal Scots Fusiliers. Sur place, il est vite convaincu que seul le tank pourra apporter une solution. Le 3 décembre 1915, il écrit à Douglas Haig* : « On pourrait se servir de ces engins pour couper le fil de fer de l'ennemi et, d'une façon générale, pour dominer sa ligne de feu [...]. Et, à travers les brèches ainsi pratiquées, l'infanterie avancera sous la protection de ces boucliers. »

Le commandement britannique acquiesce, et il créera en juin 1917 l'arme nouvelle, le Royal Tank Corps, aux ordres du général Elles avec le lieutenant-colonel John Fuller (1878-1966) comme chef d'état-major. Les idées de Churchill seront suivies, mais Haig n'attendra pas d'avoir tous ses engins pour les engager ensemble par surprise. Le 15 septembre 1916, pendant la bataille de la Somme, il lance à Flers 49 tanks « Mark I » à l'assaut des positions allemandes. La plupart tombent en panne, et les résultats sont éphémères. Les chars français seront engagés pour la première fois le 16 avril 1917 : c'est la fameuse attaque du commandant Louis Bossut (1873-1917) près de Berry-au-Bac. L'affaire a été montée avec d'importants moyens (132 chars Schneider), mais le terrain se découvre plus difficile que prévu, et quelques chars seulement, rescapés des pannes et des coups d'artillerie, parviennent sur l'objectif.

Quand la guerre s'achève, les Anglais ont environ 600 chars. Les Français, outre les Schneider et les Saint-Chamond — véritable *artillerie d'assaut* —, ont engagé près de 3 000 chars légers Renault, conçus essentiellement pour l'accompagnement d'infanterie et qui ont joué un rôle essentiel dans la victoire de Foch en 1918 (150 ont été cédés aux Américains). Par contre, les Allemands ont délibérément négligé ce nouvel engin, dont ils n'ont, avant l'armistice, fabriqué que quelques exemplaires (type « A 7 V » [32 t]).

Les enseignements de la Première Guerre mondiale

Les conclusions tirées des engagements de chars ont été fort variées. L'idée première était de les employer pour la rupture, afin d'obtenir cette impossible percée du front qui devait amener la décision. Mais la production en masse des chars Renault conduisit à en faire avant tout un engin d'accompagnement de l'infanterie, dont il devenait une sorte de bouclier « blindé ».

Le malheur a voulu qu'en France l'instruction sur l'« emploi tactique des grandes unités » (1921) et celle sur les « chars de combat » (1929) se limitent pratiquement à cette mission. Les généraux ayant alors voix prépondérante étaient ceux qui avaient mené les combats infanterie-chars de 1918. Dès 1920, toutefois, Estienne (comme Foch) voyait beaucoup plus haut et beaucoup plus large et espérait bien de cette conjonction du feu et du mouvement un rôle non seulement tactique, mais aussi stratégique.

Ces idées furent reprises et entretenues par les écrivains militaires anglais Basil Liddell Hart (1895-1970) et John Fuller, et elles n'avaient pas échappé au général von Seeckt (1866-1936) quand il instruisait une armée allemande « interdite de chars » (1920-1926) ; mais l'écho en France était resté faible. En 1933, cependant, la cavalerie faisait admettre par le ministre la transformation de trois divisions à cheval en « divisions légères mécaniques » (D. L. M.). Cette évolution intéressait le général Martin, directeur des études à l'École d'application des chars (1931-1934), qui avait alors comme stagiaire le chef de bataillon Charles de Gaulle*. La thèse hardie du général Estienne ne pouvait rencontrer plus magistral avocat : en 1934, de Gaulle va donc exposer comment l'arme blindée devrait, à son avis, se préparer à jouer un rôle décisif dans la guerre de demain. Mais il intitule son livre *Vers l'armée de métier*, et l'opinion est heurtée par cette remise en doute du principe de l'« armée na-

tionale », tandis que le gouvernement refuse, sous ce prétexte, d'étudier le plan de Gaulle au moment où l'énorme exigence financière de la ligne Maginot le rend incapable d'envisager d'autres dépenses militaires.

Le livre du futur général de Gaulle venait renforcer les thèses de Liddell Hart et de Fuller (qui aboutissent en 1935 à la création du Royal Armoured Corps britannique), tout en fournissant à leur disciple, le général allemand Guderian (1888-1954), un merveilleux encouragement à faire admettre son livre révolutionnaire *Achtung ! Panzer* (*Attention chars !*, 1937). Depuis trois ans, Hitler est au pouvoir, et la théorie de la guerre des blindés présentée par Guderian lui paraît tellement bien fournir l'outil de sa politique de conquête qu'il décide la mise sur pied des trois premières Panzerdivisionen (1935), tandis que la guerre d'Espagne (1936-1939) donne à l'état-major allemand un remarquable champ d'expériences pour l'emploi de la nouvelle arme.

Un avertissement prophétique

Le 25 mai 1919, le général Jean Estienne adressait au G. Q. G. de Pétain un rapport d'ensemble sur les chars exprimant clairement les principes qui, méconnus par l'état-major français, feront en 1940 la victoire de l'arme blindée... allemande : « La bataille commencera par une bataille de chars [...]. Les masses de chars seront éclairées par des chars rapides, des motocyclistes et des autos blindées, accompagnés par leur artillerie très mobile et dotée d'affûts à moteur [...] ; les avions interviendront dans la lutte avec leurs bombes [...]. » — « Réfléchissez, dira le même Estienne dans une conférence prononcée à Bruxelles le 7 mai 1921, au formidable avantage [...] que prendront sur les lourdes armées du plus récent passé 100 000 hommes capables de couvrir 80 km en une nuit [...]. Il suffit pour cela de 8 000 camions ou tracteurs et de 4 000 chars à chenilles montés par une troupe de choc de 20 000 hommes [...]. »

La Seconde Guerre mondiale ou la guerre des blindés

La guerre éclair des Panzer (1939-1942)

Le 20 avril 1939, à la parade donnée pour les cinquante ans du Führer, le général anglais Fuller a été invité. Au moment où les Panzer défilent, Hitler se penche vers lui : « Que pensez-vous de vos enfants ? », et Fuller de répondre : « Ils ont tellement grandi que je ne les reconnais plus ! » Le 1er septembre 1939, six divisions blindées allemandes attaquent la Pologne, qu'elles conquièrent en trois semaines. Le 10 mai 1940, dix Panzerdivisionen (2 700 chars) se lancent sur la Belgique et la France. Entre-temps, l'Allemagne a abandonné la construction des chars trop légers (« Kw I » et « Kw II ») et amplifié celle du « Kw III » de 15 t.

Lancés sur des « axes » sans souci d'alignement ou d'occupation du terrain, les blindés cisaillent très profondément le dispositif adverse. La tâche des Panzer est facilitée par l'aviation et par les défauts du dispositif allié, mais la décision de Hitler d'attaquer sur Sedan supprimait aux Panzer toute rencontre d'ensemble avec les blindés français, partis en majorité chercher l'adversaire dans les plaines de Belgique. Le 22 juin 1941, la Wehrmacht pénètre en Russie avec près de 8 000 chars. Les forces blindées de l'U. R. S. S., nombreuses mais disparates, possèdent déjà un char moyen moderne, très fortement armé, le « T 34 », dont la silhouette, trop vulnérable, devra être améliorée. Maintenant que leurs Panzer se heurtent à des matériels équivalant aux leurs, les Allemands doivent, eux aussi, accentuer leurs efforts. Le système du « frein de bouche » permet d'enfermer dans d'étroites tourelles des pièces d'artillerie puissantes à vitesse initiale élevée. C'est le moment (1942-43) où la Wehrmacht doit envoyer en Afrique du Nord son nouveau char, le « Panther », affronter les chars moyens de fabrication anglaise ou américaine (« Churchill » et « Sherman »). Mais des renforcements de l'armement et du blindage des « Kw III » et « Kw IV » se traduisent par une forte aggravation du poids : le char moyen va peser 22 t, et le lourd de 28 à 32 t.

Progrès de l'arme antichar

Dès 1918, les Allemands emploient un lourd et peu efficace fusil antichar de 13 mm, auquel succèdent, pendant la Seconde Guerre mondiale, de véritables canons antichars tractés à obus perforants, tels l'excellent 47 mm français de 1939, le 57 américain ou les 75 et 88 allemands. Ces matériels, de plus en plus lourds, sont complétés, dès 1942, par des canons sans recul et par des lance-roquettes : le *bazooka* américain, qui tire à 60 m un projectile autopropulsé de 75 mm à charge creuse, et le *Panzerfaust* allemand (d'une portée de 20 m). Ce dernier sera suivi, en 1944, du *Panzerschreck*, petit canon à projectile empenné également à charge creuse. Simultanément, les Américains mettent en service le *tank-destroyer* (« T. D. M. 10 »), canon automoteur de 76,2 à obus perforants d'une vitesse initiale de 725 m/s. Monté sur une carcasse de « Sherman », le « T. D. » (dont les homologues soviétiques sont les blindés d'artillerie de type « S. U. ») était toutefois moins puissant que ses adversaires, chars ou chasseurs de chars allemands (les projectiles de 88 mm du « Jagd Panther » étaient animés d'une vitesse initiale de 1 000 ou même de 1 150 m/s). Ainsi, le blindé tendait-il à devenir lui-même la meilleure arme antichar. À la fin du conflit, la menace de ses coups au but, jointe à celle des roquettes des chasseurs bombardiers, s'était substituée au martelage d'artillerie, que craignaient tant les chars au cours des campagnes précédentes.

La compétition des blindés

La guerre germano-soviétique a sensiblement modifié l'emploi des blindés : pour des champs de tir immenses et dépourvus de route, il fallut rechercher des canons tirant loin, donc plus puissants, tout en évitant un poids excessif qui enliserait les chars en tout terrain. Pour parer les coups, ceux-ci ont joué sur la mobilité, l'autonomie (allant jusqu'à 300 km grâce à des moteurs Diesel) et le profil de leur silhouette. En 1944, les Russes y sont remarquablement parvenus avec le nouveau « T 34 », doté d'un canon de 85, comme avec le « J. Staline III Brochet » (canon de 122), dont l'avant dépassait 100 mm de blindage. Avec leur « Panther » et leur « Tigre », les Allemands suivirent une évolution analogue, mais, quand ils voulurent remédier à la vulnérabilité par un renforcement du blindage, ils tombèrent dans l'écueil du char très lourd avec le remarquable « Tigre Royal » de 69 t, dont la pression unitaire au sol de 1,9 k/cm^2 était le double de celle qui est normalement admise.

Le débarquement allié de Normandie, précédé par une ligne de chars amphibies, est bientôt mené par 5 000 chars moyens, et les divisions blindées d'Eisenhower, équipées en majorité du fameux « Sherman » — construit à 50 000 exemplaires (types « A 1 » à « A 4 ») par les États-Unis —, joueront comme leurs homologues, les armées et corps blindés soviétiques, un rôle déterminant dans la défaite du IIIe Reich.

Potentiel blindé et industrie de guerre

Un tel essor des blindés exigea un développement considérable de l'infrastructure industrielle des belligérants. Le char est un matériel coûteux : son emploi demande un approvisionnement constant en pièces de rechange, en carburant et en munitions ; sa vie est assez courte (de 3 000 à 4 000 km) et dépend notamment de l'existence d'un réseau ferroviaire pour son transport en dehors des zones de combat. En 1944, l'industrie anglaise, épuisée, assurait avec peine la fourniture de ses matériels d'armement, et, en 1945, l'Allemagne sera incapable de maintenir le potentiel de ses divisions blindées. Pour tous les belligérants, celles-ci sont en effet de plus en plus exigeantes en matériel, car, à côté du char, s'est développée toute une gamme d'engins blindés (automoteurs, automitrailleuses, blindés de servitude) qui l'accompagne au combat. Pour faciliter la fabrication, les Américains réaliseront de véritables « systèmes de matériels » en utilisant des châssis, des moteurs et des trains de roulement identiques pour des engins à destinations différentes. Aussi, avec 130 000 blindés, arrivent-ils en tête de la production de tous les belligérants, suivis par l'U. R. S. S. (env. 100 000), l'Allemagne (env. 50 000) et la Grande-Bretagne (30 000).

Les grandes unités blindées

Le 30 mai 1933, le général Weygand signait la décision créant la première grande unité blindée : la « division légère mécanique » (D. L. M.). Au nombre de trois, elles constitueront en 1940 le corps de cavalerie. Les D. L. M. comprennent chacune une brigade à deux régiments de chars (160 « Somua » et « H 39 »), un régiment d'automitrailleuses et un régiment de dragons portés. En mai 1940, la France dispose, en outre, de quatre divisions cuirassées (D. Cr), rassemblant chacune 150 chars en quatre bataillons (deux de « B », et deux de « R 35 »), et un bataillon de chasseurs portés appuyés, comme la D. L. M., par de l'artillerie tractée. De leur côté, les Allemands engageront alors dix Panzerdivisionen groupées en corps blindés pour l'action en profondeur. À côté d'une brigade de fusiliers portés, chacune aligne de 250 à 300 chars. (Ce chiffre sera ramené à 180 pour augmenter le nombre des Panzer.) L'armée rouge constitue, elle aussi, de puissants corps et armées blindés, tandis que les Anglais préfèrent la formule de brigades homogènes, les unes blindées (à trois régiments de chars), les autres portées (à trois bataillons d'infanterie). Aux États-Unis, le général Chaffee fait prévaloir, au contraire, l'organisation de *Combat Command*, rassemblant chacun un bataillon de chars, un bataillon de fusiliers et un groupe de canons automoteurs. Ce groupement inter-armes caractérise la *division blindée américaine* de 1944-45, qui, avec trois Combat Command, dispose

de 3 800 véhicules, dont plus de 600 blindés. Les servitudes logistiques et les exigences de la guerre nucléaire ont conduit désormais à une formule intermédiaire qui est adoptée en 1960-1970 dans la plupart des grandes unités de type *mécanisé* ou *blindé*.

l'évolution des blindés (1916-1970)

date	*désignation (nationalité)*	*poids (en t)*	*moteur (en ch)*	*vitesse (en km/h)*	*blindage maximal (en mm)*	*armement* canon *(cal. en mm)*	*armement* mitr.	*équipage*
Première Guerre mondiale								
1916	« Mark I » (G.-B.)	26	105	5	12	2 de 57	4	7
1917	Schneider (F.)	13,5	55-70	6	11	75	2	6
1917	Saint-Chamond (F.)	23	85-90	8,5	11	75	4	9
1917	Renault « F. T. » (F.)	6,5	35	8	22	37	1	2
1917	« Mark IV » (G.-B.)	28	105	5	12	2 de 57	4	8
1918	« Mark V » (G.-B.)	29	150	7,4	14	2 de 57	4	8
Seconde Guerre mondiale								
1935	Renault « R 35 » (F.)	14	180	20	40	37	1	2
1935	« Pz Kw I B » (A.)	6	100	40	13	—	2	2
1936	« Pz Kw III A » (A.)	15	230	32	15	37	3	5
1938	Somua (F.)	20	190	40	55	47	1	3
1938	Char « B 1 bis » (F.)	32	300	30	60	75 + 47	2	4
1939	Hotchkiss « H 39 » (F.)	12	120	36	38	37	1	2
1939	« Pz Kw IV D » (A.)	20	300	40	30	75	2	5
1940	« Valentine III » (G.-B.)	16	135	25	25/70	40	1	3
1940	« Mathilda » (G.-B.)	26	100	24	35/80	37	1	4
1940	« T 34 A » (U. R. S. S.)	27	500	50	45	76,2	2	4
1942	« Crusader II » (G.-B.)	19	345	40	30/60	40	3	4
1942	« Churchill VII » (G.-B.)	40	340	25	152	75	2	5
1942	« Sherman M4 A3 » (E.-U.)	30	450	45	105	76,2	3	5
1942	« Tigre I E » (A.)	55	700	40	110	88	2	5
1943	« Cromwell VII » (G.-B.)	28	600	40	101	75	2	5
1943	« Panther » (A.)	45	700	45	120	75	3	5
1944	« T 34/85 » (U. R. S. S.)	32	500	50	75	85	2	4
1944	« J. Staline III » (U. R. S. S.)	46	550	40	200	122	2	4
1944	« Tigre II B » [Royal] (A.)	69	700	40	185	88	3	5
1945	« Pershing M 26 » (E.-U.)	42	500	48	145	90	3	5
1945	« Chaffee M 24 » (E.-U.)	18	2 × 110	50	35	75	3	5
Depuis 1945								
1948	« AMX 13 » (F.)	14,5	250	45	60	75	1	3
1950	« Centurion V » (G.-B.)	50	635	35	150	85	1	4
1951	« E. B. R. » (F.)	13	200	80	40	75	2	4
1952	« Patton M 47 » (E.-U.)	44	810	45	115	90	3	5
1954	« T 54 » (U. R. S. S.)	40	510	55	105	100	3	4
1957	« T 10 » (U. R. S. S.)	50	700	45	200	122	2	4
1960	« M 60 » (E.-U.)	46	750	53	—	105	2	4
1963	« AMX 30 » (F.)	32,5	720	65	—	105	2	4
1963	« T 62 » (U. R. S. S.)	35	570	60	—	115	1	4
1964	« S.T.R.V. 103 S » (Suède)	37	240 + 330	50	—	105	3	3
1964	« Pz 58 » modifié 61 (Suisse)	36	630	55	—	105 + 20	1	4
1965	« Chieftain » (G.-B.)	56	700	40	—	120	2	4
1965	« Léopard » (A.)	40	830	65	—	105	2	4
1965	« M 60 A1 E1 » (E.-U.)	52	750	45	—	152 « Shillelagh »	2	4
1967	« Sheridan M 551 » (E.-U.)	16	300	70	—	152 « Shillelagh »	2	4

L'évolution des blindés depuis 1945

La part déterminante qui revenait aux divisions blindées dans la défaite de la Wehrmacht en 1945 semblait consacrer la valeur irremplaçable du char de combat. Celle-ci allait pourtant être remise en cause par la révélation brutale de l'explosion atomique d'Hiroshima, trop rapidement identifiée par certains à une primauté définitive du feu sur la manœuvre. Cette remise en cause du principe même du char s'appuyait en outre sur les performances accrues d'un armement antichar de plus en plus varié : qu'il provienne d'une roquette d'avion, d'une charge creuse, d'un cocktail Molotov ou bientôt d'un missile (type « SS 10 »), le projectile n'avait-il pas progressé plus vite que la cuirasse ?

En 1945, pourtant, aucun problème de construction ne se pose aux armées victorieuses : Américains et Soviétiques sont assez riches, les uns en « Sherman » et « Pershing », les autres en « T 34 », pour en doter durant plusieurs années les armées renaissantes de leurs Alliés.

Études et controverses se donnent libre cours et opposent notamment les partisans du char lourd (type « Staline III »), seul capable à leurs yeux de tenir son rôle dans l'attaque, à ceux de chars légers plus mobiles (« Chaffee M 24 », « AMX 13 »), répondant mieux à l'impératif de dispersion imposé par le feu atomique.

Les Français, qui ont l'avantage de repartir à zéro, mettent à l'étude des matériels de conception originale, qui aboutiront en 1950 à l'*engin blindé de reconnaissance* (E. B. R.), au char « AMX 13 » et à un prototype de char de 50 t armé d'un canon de 100 ou de 120, qui ne sera pas adopté.

1949-1950, pacte de l'Atlantique Nord et guerre de Corée

La conclusion du pacte de l'Atlantique Nord (1949), suivie du déclenchement en Corée (1950) d'un conflit qui mettra en œuvre pendant trois ans des armes exclusivement classiques, allait brutalement reposer en termes concrets le problème des blindés.

Alors que, face à la menace soviétique, les Américains aidaient par le *Programme d'aide militaire* le réarmement de leurs partenaires atlantiques, ils devaient s'engager en Corée avec leurs chars « Pershing » et « Chaffee » de 1945, qui se révélaient nettement insuffisants. C'est pour les relayer au combat qu'est lancée la série, plusieurs fois améliorée, des chars « Patton », qui seront eux-mêmes distribués aux forces atlantiques. La guerre de Corée, qui avait imposé aux États-Unis la fabrication rapide de 10 000 chars, prouvait la valeur persistante du char lourd. Mais, bien que le combat fût demeuré constamment classique, la menace de l'arme nucléaire avait plané sur ce conflit au moment même où le monopole atomique américain venait de prendre fin avec la réalisation des bombes nucléaire (1949) et thermonucléaire (1953) soviétiques.

Chars et guerre atomique

1953, c'est aussi la date du premier canon atomique américain, qui inaugure l'emploi tactique de l'arme nucléaire. Deux ans plus tard ont lieu aux États-Unis les premières expériences du comportement des blindés sous le feu nucléaire. Celles-ci s'avèrent nettement concluantes. Il est prouvé, en effet, que tout blindage même léger permet à un véhicule (s'il est bien clos) de se déplacer en zone contaminée. Il constitue d'autre part une protection appréciable contre le rayonnement thermique et même contre la radio-activité (100 mm d'acier ne laissent passer que 15 p. 100 du rayonnement incident) ; vis-à-vis de l'effet de souffle, la résistance d'un blindé est, en gros, proportionnelle à son tonnage. Ainsi, la menace désormais généralisée d'un combat nucléaire se traduisait par une revalorisation du blindé et même par une généralisation de son emploi. En effet, si le char proprement dit, dénommé aujourd'hui *char de bataille*, constitue l'arme par excellence destinée à exploiter aussitôt l'effet d'un tir nucléaire tactique, son action doit être préparée, entourée et protégée par d'autres armes auxquelles seul l'engin blindé procure la rapidité et la protection exigée par le combat atomique.

Blindés et mécanisés

Cela explique le développement, depuis 1960, de formations dites *mécanisées*, qui, autour des régiments de chars, constituent les grandes unités de toutes les armées modernes : division

française type 1967, division de fusiliers motorisés soviétique, divisions mécanisée et blindée américaines, unités de grenadiers blindés de la Bundeswehr.

Ces formations mécanisées sont équipées d'une gamme de matériels blindés encore très divers, à base de chars légers (« AMX » français) ou de chasseurs de chars (« Jagdpanzer » allemand, « PT 76 » et « PT 85 » soviétiques), dont certains portent des missiles du type « SS 11 », de véhicules blindés et amphibies transportant des équipes de fantassins (« V. T. T. » et « AMX 10 » français, « V. C. I. 67 » et « B. T. R. 50 » soviétiques, « M 113 » et « M 114 » américains, « Marder » allemand, etc.), enfin de véhicules spécialisés (antiaérien, poseur de ponts, sanitaire, du génie, de dépannage, de commandement, etc.). Si toute cette gamme de matériels demeure dans la classe des blindés légers ou moyens (de 10 à 20 t), les chars de bataille entrés en service entre 1950 et 1960 sont en général des chars lourds, comme le « T 10 » soviétique (successeur du « Staline III »), le « M 60 » américain (à moteur Diesel), les « Centurion » et « Chieftain » anglais. Mais les servitudes qu'entraînent des véhicules de 50 à 60 t ont conduit de nombreuses nations à développer depuis 1955 la gamme des chars moyens de 30 à 40 t : « T 54 » et « T 62 » soviétiques, « AMX 30 » français, « Léopard » allemand, « S » suédois, « Pz 58 » et « Pz 61 » suisses. En 1965, les Américains réalisent avec le « M 60 A1 E1 » le premier char armé d'un canon de 152 lance-missiles (« Shillelagh »), qui, grâce à l'emploi de blindages légers d'aluminium, pourra être monté en 1967 sur un char léger aérotransportable à moteur polycarburant, le « Sheridan ».

Cavalerie légère blindée

En dehors des unités blindées et mécanisées chargées de mener le « combat de mêlée », la mission d'exploration de la cavalerie, bien que très largement relayée par l'aviation, subsiste encore. Elle est confiée, dans le cadre du corps d'armée, à des unités rapides dites, en France, « de cavalerie légère blindée ». Équipées d'E. B. R. ou de chars légers, ces unités reçoivent des missions de renseignement et de protection à grande distance (de 100 à 200 km) et agissent en liaison directe avec l'aviation légère, et spécialement avec les unités d'hélicoptères. Pour la défense du territoire, on a recours aussi à un blindé léger, l'« AML 245 » Panhard, créé à l'occasion de la guerre d'Algérie, qui existe en diverses versions. De leur côté, les Soviétiques utilisent un transport de troupes amphibie à huit roues, le « B. T. R. 60 P » (10 t).

Au cours des cinquante années de son existence, le rôle de l'arme blindée, déjà considérable au profit de l'infanterie en 1918, déterminant en liaison avec l'aviation en 1940-1945, n'a cessé de s'amplifier, au point de devenir l'élément de base de toute force militaire destinée à combattre en ambiance atomique. La complexité sans cesse croissante, le coût (environ 30 p. 100 des dépenses d'armement terrestre) et la sujétion des matériels blindés à l'évolution constante des techniques expliquent la réduction massive du nombre des divisions des armées actuelles.

J. de L. et R. S.

🕮 **Ch. de Gaulle, *Vers l'armée de métier* (Berger-Levrault, 1934) ; *Trois Études* (Berger-Levrault, 1945). / J. Perré, *les Chars de combat* (Berger-Levrault, 1937). / E. Bauer, *la Guerre des blindés* (Payot, 1948). / J. Boucher, *l'Arme blindée dans la guerre* (Payot, 1953). / F. M. von Senger und Etterlin, *Die Kampfpanzer von 1916-1966* (Munich, 1966).**

Bloch (Ernest)

Compositeur suisse naturalisé américain (Genève 1880 - Portland 1959).

La Suisse, où il naquit, et les États-Unis, où il vécut pendant de longues années jusqu'à sa mort et dont il finit par prendre la nationalité (1924), revendiquent ce compositeur indépendant, qui fut avant tout le fondateur d'une musique spécifiquement juive, celle de l'antique culture hébraïque. Mais Bloch n'a jamais procédé en folkloriste : c'est l'esprit vibrant dans la Bible qu'il a tenté, avec succès, de faire revivre dans sa musique. Celle-ci se ressent de sa formation, à la fois germanique (Francfort, Munich) et latine (Bruxelles, où il fut le disciple d'Eugène Ysaye, puis Paris). Comme Arthur Honegger ou Frank Martin, Bloch, artiste suisse, a été un médiateur entre ces deux cultures. Malgré des audaces de langage l'entraînant parfois aux confins de l'atonalité, voire aux quarts de ton (1[er] quintette) ou aux séries de 12 sons (3[e] quatuor), l'ampleur grandiose de l'architecture et l'impétuosité d'une inspiration ardente le définissent comme un héritier des romantiques, soulignant sa position d'isolé au sein de son siècle, que symbolise le titre d'un de ses chefs-d'œuvre, *Voix dans le désert*, poème symphonique pour violoncelle et orchestre. Sa gravité de prophète hébreu s'exprime tant dans les œuvres composant son monumental *Cycle juif (Trois Poèmes juifs, Psaumes, Symphonie Israël, Schelomo, Service sacré)* que dans ses œuvres de musique pure, peut-être les plus parfaites (œuvres concertantes et musique de chambre). On peut distinguer cinq phases dans sa carrière : jusqu'en 1910, pas encore d'influences juives (symphonie en *ut* dièse, *Macbeth*, son unique opéra, sur un livret d'Edmond Fleg [1874-1963]) ; jusqu'en 1916, le premier *Cycle juif* ; jusqu'en 1930, séjour aux États-Unis, où il dirige les conservatoires de Cleveland et de San Francisco (musique de chambre et d'orchestre) ; jusqu'en 1938, retraite en Suisse italienne, puis en Savoie (*Service sacré*, concerto pour violon, etc.) ; enfin, après l'interruption des années de guerre, passées aux États-Unis, dernière période, durant laquelle il enseigne à l'université de Berkeley, très féconde, surtout en musique de chambre. L'ensemble des cinq quatuors et des deux quintettes n'a d'égal en importance, au XX[e] siècle, que ceux des œuvres de musique de chambre de Béla Bartók et d'Arnold Schönberg.

Les principales œuvres d'Ernest Bloch

Opéra : *Macbeth* (1903-1909).

Musique religieuse : 3 psaumes (1912-1914) ; *Service sacré* (1930-1933).

Orchestre : 5 symphonies (1902, 1912-1916 [*Israël*], 1952, 1954, 1955) ; 2 concerti grossi (1925, 1952) ; *Trois Poèmes juifs* (1913) ; *America* (1926) ; *Helvetia* (1900-1929) ; *Évocations* (1937) ; suite symphonique (1944).

Concertos : PIANO : concerto symphonique (1948) ; VIOLON : concerto (1938) ; ALTO : suite (1920, orch. de la *suite* pour alto et piano) ; VIOLONCELLE : *Schelomo, Rhapsodie hébraïque* (1916) ; *Voix dans le désert* (1936) ; FLUTE : *Two Last Poems* (1958).

Musique de chambre : 5 quatuors à cordes (1916, 1945, 1952, 1954, 1956) ; 2 quintettes avec piano (1923, 1957) ; 2 sonates violon-piano (1920, 1924) ; suite alto-piano (1919) ; suites pour violon, alto, violoncelle seuls (1956-1958) ; sonate piano (1935).

H. H.

🕮 **M. Tibaldi Chiesa, *Ernest Bloch* (Turin, 1933).**

Bloch (Marc)

Historien français (Lyon 1886 - près de Lyon 1944).

Fils de l'historien Gustave Bloch (1848-1923), agrégé d'histoire et de géographie (1908), maître de conférences (1914), puis professeur d'histoire du Moyen Âge à la faculté des lettres de Strasbourg et docteur ès lettres (1920), Marc Bloch se lie avec Lucien Febvre : ensemble, en 1929, ils fondent les *Annales d'histoire économique et sociale*, revue qui, d'emblée, conquiert une place prééminente parmi les grandes revues historiques mondiales. Son ouvrage *les Rois thaumaturges* (1924) pose clairement le problème du rôle des représentations collectives au sein des groupes sociaux et montre comment le collectif et l'individuel entremêlent souvent leur action. Mais la principale préoccupation de Marc Bloch reste l'histoire rurale, et, en 1931, il publie son chef-d'œuvre, *les Caractères originaux de l'histoire rurale française* ; il y étend son enquête sur l'histoire agraire française jusqu'au seuil de l'époque contemporaine et intègre l'étude des régimes agraires dans l'histoire de la seigneurie rurale, envisagée jusqu'alors d'un point de vue strictement juridique et social.

Nommé, en 1936, professeur d'histoire économique à la Sorbonne, il écrit dans la collection *l'Évolution de l'humanité*, dirigée par Henri Berr, le volume sur *la Société féodale* (1939).

En 1940, il est frappé, comme israélite, de déchéance par les lois de Vichy ; dans l'impossibilité d'enseigner à Paris, il trouve refuge à l'université de Clermont-Ferrand, puis à Montpellier, jusqu'au jour où l'occupation de la zone sud par les Allemands l'oblige à se retirer à la campagne ; entré tout naturellement dans la Résistance, il est arrêté par la Gestapo et fusillé, avec une vingtaine de patriotes, sur un chemin entre Trévoux et Lyon.

On a de lui trois ouvrages posthumes : *l'Étrange Défaite* (1946), suite de réflexions sur la guerre 1939-1940, *Esquisse d'une histoire monétaire de l'Europe* (1950) et *Apologie pour l'histoire ou Métier d'historien* (1952), véritable testament où Marc Bloch rappelle que l'histoire doit être modelée sur le réel, l'humain et que la tâche de l'historien est une quête passionnée de l'homme.

Exigeant de l'historien un esprit réaliste, Marc Bloch condamne l'histoire considérée comme une simple « science du passé » et enseigne que le présent et le passé s'éclairent mutuellement. Et puisque l'histoire se propose de saisir l'homme social dans toute sa complexité, elle doit recourir aux services d'autres sciences, notamment à la géographie, à la sociologie,

à la linguistique. Quant à la méthode qu'il convient d'appliquer pour rendre compte des changements qui affectent les groupes sociaux à travers l'histoire, elle doit s'inspirer, selon Marc Bloch, de deux principes : le principe de régression dans le temps et le principe de comparaison dans l'espace.

Les « Annales »

Revue fondée en 1929 par Lucien Febvre et Marc Bloch sous le titre *Annales d'histoire économique et sociale*. Elle devint successivement : *Annales d'histoire sociale* (1939-1941), *Mélanges d'histoire sociale* (1942-1945), *Annales, économies, sociétés, civilisations* (depuis 1946). Fernand Braudel (né en 1902), professeur au Collège de France, directeur du Centre de recherches historiques et auteur d'une thèse sur *la Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II* (1949), en assure la direction (elle est actuellement bimestrielle).

La revue *Annales*, sous la diversité de ses titres, n'a cessé de travailler à abattre les cloisons étanches qui, trop longtemps, ont retardé l'avènement d'une histoire largement humaine. Enquêtes et articles critiques s'y succèdent, qui s'ouvrent à toutes les disciplines et à toutes les techniques.

Lucien Febvre

(Nancy 1878 - Saint-Amour 1956).

Influencé par l'œuvre de Paul Mantoux, d'Henri Pirenne et de Vidal de La Blache, Lucien Febvre, dans sa thèse sur *Philippe II et la Franche-Comté* (1912), révèle les préoccupations qui seront les siennes dans sa longue carrière d'historien : écrire l'histoire non des faits, mais des hommes et des sociétés en utilisant, pour expliquer leur comportement, non seulement les facteurs politiques, économiques, sociaux, religieux ou culturels, mais encore les données des autres sciences. Professeur à l'université de Strasbourg, il publie en 1922, pour la collection dirigée par Henri Berr, *la Terre et l'évolution humaine*, où il ébauche avec bonheur le plan des superstructures que constituent les formes sociales et politiques. En 1929, avec Marc Bloch, il fonde les *Annales d'histoire économique et sociale* ; en même temps, il collabore à la *Revue de synthèse* et, en 1933, conçoit le projet d'une *Encyclopédie française* qui admettrait pour principe directeur l'unité des problèmes que l'homme se pose devant sa propre vie et la société humaine.

Titulaire de la chaire d'histoire de la civilisation moderne au Collège de France (1933), il s'intéresse particulièrement aux problèmes du XVIe s. religieux. Déjà, en 1928, il avait donné *Un destin, Martin Luther*. Successivement, il publie trois chefs-d'œuvre : *le Problème de l'incroyance au* XVIe siècle, la Religion de Rabelais (1942) ; *Origène et des Périers ou l'Énigme du « Cymbalum mundi »* (1943) ; *Autour de l'Heptaméron* (1944).

Lucien Febvre fut le maître à penser de plusieurs générations d'historiens et l'un des principaux fondateurs de la nouvelle école historique française ouverte à tous les problèmes de l'homme, pluridisciplinaire par excellence.

En contribuant à la création de la VIe section de l'École pratique des hautes études (1947), il a offert aux chercheurs de nouveaux moyens de prospection. Les articles de Lucien Febvre, qu'on a rassemblés sous le titre *Combats pour l'histoire* (1953), témoignent de la même passion servie par un esprit délié.

P. P.

▶ *Histoire.*

Blocus continental

Ensemble des mesures prises par Napoléon Ier pour priver l'Angleterre de relations avec le continent.

Introduction

Suivant la tradition, la politique dite « du Blocus continental » a été inaugurée et définie par le décret de Berlin du 21 novembre 1806, véritable déclaration de guerre économique à la Grande-Bretagne, dont les produits comme les hommes étaient désormais repoussés du rivage français et même du rivage européen. En fait, il s'agissait pour Napoléon, en ce jour et en ce lieu historiques, d'étendre à l'Europe une politique française qui se cherchait et se construisait depuis dix ans.

Déjà, en effet, la Révolution française avait déclaré la guerre à l'industrie et au commerce britanniques, dont la prépondérance, voire l'hégémonie sur le marché de toute l'Europe, avait alerté les Français durant la courte expérience « échangiste » du traité Eden-Rayneval (1786) : revenant au protectionnisme traditionnel, elle l'avait accentué jusqu'à prohiber « dans toute l'étendue de la République française l'importation et la vente des marchandises manufacturées provenant soit des fabriques, soit du commerce anglais » (loi du 10 brumaire an V [31 oct. 1796]), puis jusqu'à exclure les achats de matières premières et de denrées coloniales d'origine britannique. Bonaparte avait maintenu la plupart de ces mesures de défense.

En février 1806, Napoléon interdisait l'importation des cotonnades étrangères et, simultanément, il faisait étudier les moyens d'assurer un marché pour l'industrie française dans un domaine d'obédience française, l'Italie (il faut l'ouvrir aux toiles peintes, soieries et à « tous objets des manufactures françaises », le fermer aux « toiles de coton et marchandises anglaises ») — et aussi chez un autre voisin, l'Espagne.

Les décrets et leur application

La décision tapageuse de Londres de bloquer les côtes depuis l'Elbe jusqu'à Brest, s'ajoutant à des pratiques telles que la détention de marins de commerce et de négociants français en qualité de prisonniers de guerre, fut interprétée par les Français sous la double influence de Trafalgar (oct. 1805) et d'Iéna et Auerstedt (oct. 1806).

Sans s'arrêter au fait que l'Angleterre limitait sa surveillance à la côte entre Ostende et Le Havre, Napoléon lança, de Berlin, un véritable « appel à l'opinion européenne » (André Fugier) contre la puissance qui, au mépris du « droit des gens », abusait du « droit de conquête » et faisait un « abus monstrueux » du droit de blocus afin « d'élever le commerce et l'industrie de l'Angleterre sur la ruine de l'industrie et du commerce du continent ». Dans une puissante contre-offensive, Napoléon proscrit solennellement et rigoureusement toute importation britannique. Il achève de soustraire la France au négoce britannique. « Je veux, commente-t-il, conquérir la mer par la puissance de la terre. »

Mais il va plus loin encore, désirant voir adoptées par l'Europe les mesures arrêtées pour la France : le décret de Berlin, immédiatement applicable dans l'Empire français et dans le royaume d'Italie, est sans délai « communiqué » aux gouvernements de Hollande, d'Espagne, de Naples — avec recommandation. Ainsi, Naples se ferme au commerce britannique dès décembre, tandis que l'état de guerre permet la « bataille de Hambourg » et le coup d'arrêt aux importations britanniques, si considérables, qui s'opéraient par l'artère nourricière de l'Elbe. Six mois plus tard, les armées napoléoniennes atteignent la Russie, ces « Indes européennes de la Grande-Bretagne », et, dès la rencontre de Tilsit (juill. 1807), Alexandre Ier adopte la politique napoléonienne, tandis qu'à l'autre extrémité de l'Europe les troupes françaises pénètrent en Espagne afin de « bloquer » le Portugal aux Britanniques.

Londres veut-il forcer les navires neutres à venir payer des droits dans un port britannique ? Paris décide la saisie de ceux qui se conformeront aux « Ordres en conseil » de l'adversaire (décrets de Milan, nov. et déc. 1807). Ainsi meurt définitivement le commerce des neutres, qui avait maintenu jusqu'alors un certain volume d'échanges entre les deux adversaires...

Il faut remarquer qu'il n'est pas question d'imposer le décret de Berlin et ceux de Milan aux États dépourvus de front de mer, par exemple aux États de la Confédération du Rhin. Par contre, Livourne se ferme aux Anglais en 1808, Trieste en 1809. À cette date, les produits et denrées d'origine britannique ne peuvent plus pénétrer dans les grands ports qui les ont, jusqu'ici, distribués largement et régulièrement. La mer semble bien conquise par la terre.

Cette mise en place du Blocus continental ne se sépare pas, dans l'esprit de l'Empereur, d'une politique globale en Europe, qui vise sans doute d'abord à miner le crédit de la Grande-Bretagne, considéré comme le ressort principal de sa résistance, et à l'amener à traiter, mais aussi à dominer économiquement le continent.

Le duel franco-anglais aboutit à un bouleversement des relations commerciales. Dans les nouveaux rapports, bien des Allemands du Sud, par exemple, voient l'avantage d'échapper à l'emprise britannique, d'autant plus que les Français encouragent, dans certaines limites, l'industrialisation et que le rôle et la richesse nouvelle de relais tels que Vienne, Trieste, Francfort, Augsbourg, sans parler de Lyon et de Strasbourg, représentent autant de bienfaits.

Les difficultés

Mais l'effort systématique pour substituer les produits industriels français à tous autres — plus net dans le royaume d'Italie (traité de juin 1808, décret d'octobre 1810), perceptible ailleurs (Bavière) —, la qualité moindre de nombre de produits français, leur prix fort, la diminution de la capacité d'achat des pays allemands par le drainage de leur monnaie au rythme des passages d'armées, la montée des prix des denrées coloniales, que les corsaires ne pouvaient introduire régulièrement, constituaient autant d'obstacles ou de résistances à l'entreprise — et autant de possibilités offertes à la contrebande de marchandises anglaises, grâce à la maîtrise des mers et au maintien de postes périphériques essentiels, d'abord en Méditerranée (Sicile, Malte), mais aussi dans la mer du Nord (Helgoland, Töning au Schleswig-Holstein), sans compter la

Hollande, où le roi fermait les yeux, et toute la « ligne du Rhin », alimentée depuis Leipzig, Francfort et Bâle.

Napoléon se décide à des mesures de « radicalisation » par extension littorale du Grand Empire en annexant la Hollande, en projetant des glacis de surveillance sur la Baltique jusqu'à Lübeck, sur la Méditerranée jusqu'au-delà de Barcelone d'un côté, jusqu'à Rome de l'autre et enfin dans les Provinces Illyriennes le long de l'Adriatique.

L'Empire des cent trente départements correspond dès lors au domaine d'application immédiate du Blocus continental. Le système atteint une brutalité sans précédent avec le décret de Trianon (août 1810) et celui de Fontainebleau (oct. 1810) : énorme élévation des droits à l'entrée sur les denrées coloniales, confiscation et vente des denrées coloniales d'origine britannique, destruction des produits manufacturés britanniques, création de la juridiction exceptionnelle des cours prévôtales. La politique parallèle des « licences », rétablissant certains échanges avec le monde britannique, ne doit pas être comprise comme une contradiction et un échec : elle ressortit au protectionnisme, puisqu'elle doit assurer une importation contrôlée et limitée des denrées coloniales, des denrées fiscales intéressantes, une exportation française ou « impériale » de blés, de vins et de soieries. Elle respecte les buts fondamentaux du Blocus continental.

Les résultats

Ces buts furent-ils atteints ? Napoléon avait voulu non pas affamer la Grande-Bretagne, mais l'acculer à la négociation par la ruine économique et financière. Effectivement, à partir de 1809, des faiblesses apparaissent dans le « système britannique », la livre connaît des défaillances en 1811, on enregistre faillites, chômage et quelques troubles sociaux, et puis la guerre avec les États-Unis, survenue en ricochet du duel franco-anglais en juin 1812, ouvre une perspective dangereuse.

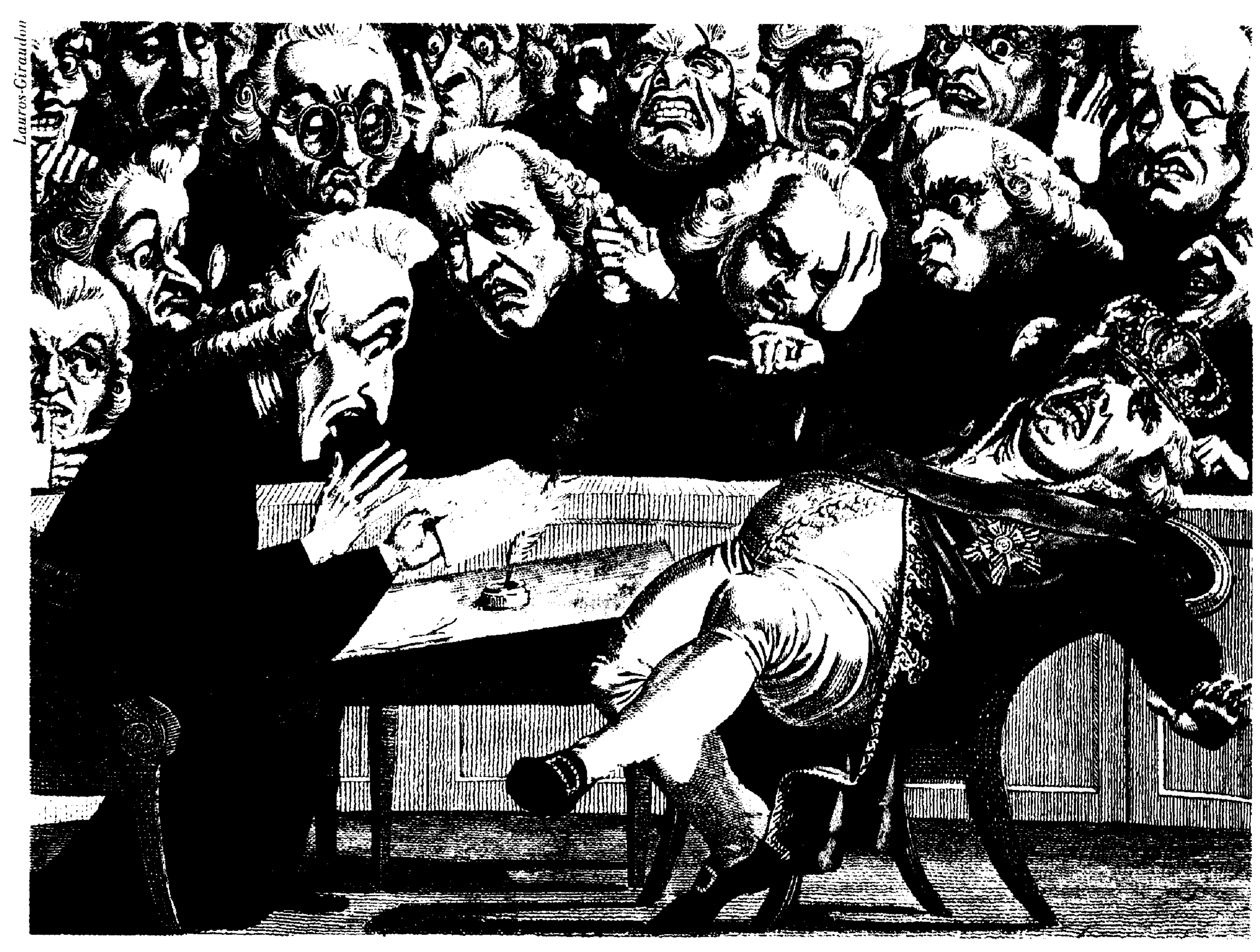
Mais de l'autre côté, dans l'Empire français, une crise éclate également en 1810-11, avec la débâcle de négociants en denrées coloniales, avec l'agonie des ports atlantiques, avec l'impopularité du « système », moins en France qu'au-dehors (notamment en Allemagne et en Suisse), où les taxations, les séquestres, les destructions brisent la nécessaire régularité des échanges. Les jugements des cours prévôtales, à commencer par les plus bénins, ceux qui condamnent les humbles « porteurs » de contrebande à six mois de prison, irritent.

La balance est donc incertaine des chances de succès et des risques d'échec. En dépit de certaines contradictions internes (entre les exigences politiques, financières et économiques), l'entreprise pourrait, avec le temps, réussir. Mais la campagne de Russie (1812) va entraîner l'effondrement du Blocus continental.

F. L.

▶ Empire (premier) / Napoléon Ier.

E. F. Heckscher, *The Continental System, An Economic Interpretation* (trad. du suédois, Oxford, 1922). / M. Dunan, *Napoléon et l'Allemagne. Le système continental et les débuts du royaume de Bavière* (Plon, 1942). / B. de Jouvenel, *Napoléon et l'économie dirigée. Le Blocus continental* (La Toison d'or, Bruxelles, 1942). / F. L'Huillier, *Étude sur le Blocus continental* (P. U. F., 1952). / F. Crouzet, *l'Économie britannique et le Blocus continental* (P. U. F., 1959 ; 2 vol.). / J. Godechot, *l'Europe et l'Amérique à l'époque napoléonienne* (P. U. F., coll. « Magellan », 1967).



« Lecture du décret impérial faite par le ministre d'Angleterre au roi George et à son Conseil déclarant les Isles Britanniques en état de Blocus. » Gravure française de 1807. (Bibliothèque nationale, Paris.)

blocus naval

Ensemble des opérations ayant pour but d'investir une ville, un port ou les côtes d'un pays afin d'interdire ou d'intercepter ses communications avec l'extérieur.

Introduction

Apparu en français au XVIe s., le terme de *blocus* s'appliqua d'abord à la guerre de siège, où le premier objectif d'une armée assiégeante est de réaliser un investissement sans faille des garnisons assiégées. (V. fortification.)

Toutefois, les conflits modernes ont mis surtout en valeur le *blocus naval*, qui, visant le ravitaillement par voie maritime d'un pays belligérant, menace directement son économie et donc sa capacité de résistance. On conçoit qu'il s'agit là d'une très vaste opération, exigeant de gros moyens et de longs délais. Elle intéresse aussi les pays neutres, dont les navires sont seuls, en temps de guerre, à pouvoir théoriquement naviguer sans risquer d'être saisis. En revanche, celui des belligérants qui possède la maîtrise des mers cherchera à contrôler la navigation des neutres et surtout à leur interdire le transport d'armes ou de toute marchandise utile aux fabrications de guerre. Cette prétention, qui définit à la fois la contrebande de guerre et le droit de prise, a été formulée pour la première fois en 1604 par le juriste hollandais Grotius*. La notion de blocus demeure contestée, et l'histoire nous apprend que les belligérants l'ont toujours interprétée dans le sens qui leur était le plus profitable.

Blocus naval britannique et Blocus continental

• *Au* XVIIe *et au* XVIIIe s., c'est l'Angleterre qui, dans sa longue lutte pour acquérir la suprématie navale, va user le plus largement du blocus. En 1689, par une simple proclamation aux neutres, elle l'applique à toutes les côtes françaises, puis renouvelle cette prétention durant les guerres de Sept Ans et de l'Indépendance américaine. Ces blocus restèrent toutefois souvent fictifs dans la mesure où ils n'étaient pas appuyés par la présence effective de bâtiments de guerre.

• Les *campagnes de la Révolution et de l'Empire* vont permettre aux Anglais de pratiquer un blocus rigoureux : le port de Brest est ainsi bloqué en permanence de 1803 à 1806 par l'amiral Cornwallis (1744-1819) avec un minimum de vingt vaisseaux. Un ordre de l'Amirauté du 16 mai 1806 met en état de blocus les côtes de l'Empire français entre Brest et l'Elbe ; c'est pour répondre à cette décision que Napoléon lance le Blocus continental (v. art. précédent), qui

ferme théoriquement le continent aux marchandises anglaises.

Le blocus, facteur important de la décision dans les deux guerres mondiales

Après les traités de Paris de 1815 et de 1856, le blocus est astreint à des règles plus strictes. Il ne suffit plus qu'un port soit investi pour que cette opération prenne effet immédiatement sur les neutres. Ceux-ci doivent être avertis du fait et de l'intention précise du belligérant, notifiée aux autorités du port bloqué en donnant un délai aux navires neutres pour qu'ils puissent sortir librement.

Quand, en 1914, éclate la *Première Guerre mondiale*, les alliés franco-anglais veulent aussitôt profiter de leur maîtrise incontestée des mers pour tenter de bloquer le ravitaillement des Empires centraux. Cela entraîne des mesures sévères fondées sur la déclaration de Londres de 1909 ; celles-ci sont annoncées par les Alliés dès le 29 octobre 1914. Sauf preuve du contraire à fournir par les armateurs, tous les navires marchands sont considérés comme transportant des marchandises destinées aux Empires centraux. La liste des produits désignés comme contrebande de guerre (métaux, caoutchouc, laine, etc.) est publiée et s'allongera sans cesse.

L'amirauté allemande répondra en accentuant la guerre au commerce allié. Celle-ci prendra d'abord la forme d'une guerre de course, mais c'est surtout le sous-marin qui, dès la fin de 1914, apparaît aux Allemands de façon très pragmatique comme l'arme la plus efficace contre le blocus. Proclamée en 1915, aggravée en 1917, la guerre sous-marine menée par le Reich se proposait de faire capituler l'Angleterre en tarissant son ravitaillement. Ainsi, de façon toute fortuite, les problèmes du blocus se trouvaient liés à ceux de la guerre sous-marine. Leur importance sera considérable dans la défaite allemande de 1918.

La *Seconde Guerre mondiale* verra la répétition du même schéma. Dès septembre 1939, les Alliés remettent en vigueur le contrôle de la navigation neutre, publient des listes de contrebande et désignent des ports de contrôle pour les navires des États neutres. Devant la protestation de ces derniers, soutenus par les États-Unis, les Alliés instituent dès décembre 1939 un système de certificats de navigation, ou *navicerts*. Attribués aux navires neutres qui acceptent de faire vérifier leur cargaison par une autorité alliée, les navicerts leur permettent de franchir les barrières du blocus. Après l'armistice de juin 1940, le blocus allié englobe la France entière ; en août, Hitler prend la même mesure pour l'ensemble des îles Britanniques, dont il vise, comme en 1917-18, à couper entièrement le ravitaillement par une action sans restriction des sous-marins allemands. Ainsi, le même processus « blocus-guerre sous-marine » se trouve engagé. Du fait du poids militaire et économique, sensible dès 1942, de l'intervention américaine, il se développera sur une échelle beaucoup plus vaste encore qu'en 1918 et se soldera, une fois de plus, par un échec retentissant pour l'Allemagne.

Le blocus, menace ou avertissement en temps de paix Berlin 1948, Cuba 1962

Les guerres mondiales avaient montré la valeur décisive du blocus, encore accrue par l'importance déterminante des facteurs économiques dans la vie et la défense des nations. On notera que l'application éventuelle du blocus a été retenue parmi les sanctions qui peuvent être édictées par le Conseil de sécurité des Nations unies (art. 42 de la charte).

En fait, l'histoire récente prouve que le blocus reste utilisé comme un avertissement suprême décidé par une puissance qui veut signifier sa détermination à ses adversaires. C'est dans cet esprit qu'a été déclenché le *blocus de Berlin** par les Soviétiques en 1948-49. Celui-ci n'échoua que devant l'efficacité du pont aérien organisé par les États-Unis pour ravitailler l'ancienne capitale allemande. (V. transport aérien.)

Un autre exemple en sera donné au plus fort de la crise de Cuba*. Le 22 octobre 1962, le président Kennedy, estimant le territoire américain menacé par les installations militaires montées par l'U. R. S. S. à Cuba, déclarait en fait le blocus de l'île. Il affirmait même sa détermination de faire contrôler à partir du 25 octobre par la marine américaine les navires soviétiques aux approches de Cuba et de contraindre ceux qui seraient porteurs d'armements offensifs à faire demi-tour. Refusant le risque d'une épreuve de force, l'U. R. S. S. décidait alors de dérouter ou d'interrompre ses transports en direction de l'île. Mais, cette fois, le blocus apparaissait nettement comme le premier élément d'une escalade qui avait toutes chances de conduire à un conflit nucléaire dont aucun partenaire ne voulait accepter la responsabilité.

A. L.

► *Guerre mondiale (Première et Seconde) / Sous-marine (guerre) / Stratégie.*

Blois

Ch.-l. du départ. de Loir-et-Cher, sur la Loire ; 51 950 hab. *(Blésois)*. L'agglomération compte environ 60 000 habitants.

Blois occupe, sur la rive droite de la Loire, une position commandée par un double avantage de site et de situation.

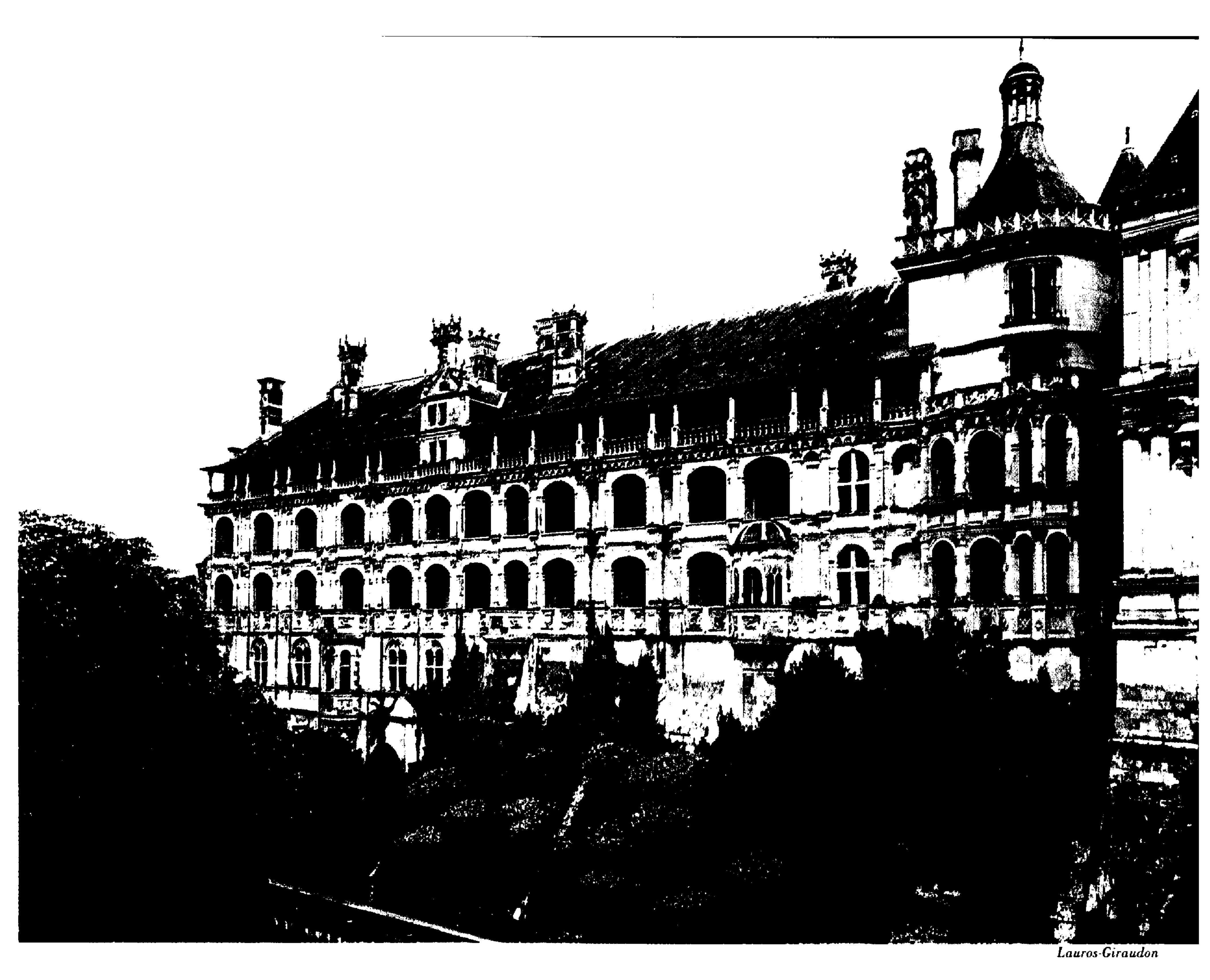
Ville de plaine, à l'abri d'un éperon rocheux, ville étape sur l'axe Paris-Bordeaux-Espagne et une transversale Normandie-Berry, Blois tient une croisée de routes, tôt matérialisée par une forteresse (xe s.) et par un pont sur le fleuve (xiie s.).

À la jonction de quatre régions naturelles aux aptitudes complémentaires, Beauce fromentale au nord, Gâtine tourangelle herbagère à l'ouest, Val de Loire aux riches spéculations au centre (vigne, légumes, fruits), Sologne viticole au sud, la ville s'est toujours assuré, en outre, une lucrative fonction de marché.

À moins de 60 km de Tours et d'Orléans, elle n'a jamais pu s'épanouir aux dimensions d'une capitale régionale. Elle n'en a pas moins trouvé dans un concours de circonstances souvent heureux les éléments d'une activité diversifiée. Des séjours de la cour nomade des Valois aux xve et xvie s., elle a conservé, dans ses murs comme dans son voisinage (châteaux de Chaumont, Chambord, Cheverny, Beauregard, Fougères, Talcy), un patrimoine monumental qui en fait, avec Tours, l'un des deux pôles du tourisme ligérien. La composition architecturale du célèbre château, le charme des vieilles ruelles bordées d'élégants logis, les édifices religieux attirent chaque année 300 000 visiteurs. Blois héritait de son prestige Renaissance, après un long moment de repli, en 1697 un diocèse détaché de celui de Chartres, en 1790 un département âprement disputé en Beauce avec Chartres et Orléans, beaucoup plus largement concédé en Sologne par Orléans et Bourges. À sa fonction d'accueil, à son audience administrative s'ajoute une importante fonction bancaire et de redistribution (Banque régionale de l'Ouest, Familistère).

L'industrie est plus récente. Fondée traditionnellement sur l'exploitation de quelques ressources locales (minoterie, vinaigrerie, conserverie, industries du bois), enrichie au xixe s. par deux activités nouvelles, la chaussure et la chocolaterie (Poulain), celle-ci se hissant au rang de la très grande entreprise, elle devait surtout trouver dans des apports du dehors, suscités par les politiques de repli de guerre et de décentralisation des cinquante dernières années, les éléments d'un profond renouveau : avant 1939, outils tranchants, machines-outils, matériel aéronautique, confection ; depuis 1950, moteurs Diesel, électricité automobile, bâtiment, charpentes métalliques, robinetterie, édition, produits pharmaceutiques, vernis industriels. Sur près de 25 000 emplois que compte Blois, 900 appartiennent au secteur primaire (4 p. 100), 10 500 au secteur secondaire (42 p. 100), 13 500 au secteur tertiaire (54 p. 100). Sa population, paralysée à la fin du siècle dernier et au début du xxe s. par une longue phase de récession, meurtrie en 1940 par la guerre, qui ravagea ses quartiers centraux, connaît depuis 1954 une expansion rapide : 26 p. 100 d'accroissement entre 1954 et 1962, 25 p. 100 entre 1962 et 1968, 16 p. 100 entre 1968 et 1975.

De l'étroite plate-forme de rive qui l'a vue naître et qui allonge la vieille ville basse parallèlement au fleuve sur 1 500 m, Blois a progressivement conquis, à l'époque contemporaine, son plateau bordier, vers l'ouest autour de la gare (Cabochon, les Allées), vers le nord en arrière de la préfecture (« Ferme départementale »), vers le nord-est le long de la route d'Orléans (les Cornillettes, La Chaussée-Saint-Victor). Ses conquêtes les plus récentes, les plus spectaculaires aussi, ont porté depuis 1960 sur l'aménagement, au nord-ouest de la ville, d'un grand ensemble, une ZUP (le nom lui est resté) de 4 000 logements (15 000 habitants), et d'une zone industrielle de 130 hectares. Au sud de la Loire, le peuplement urbain a débordé un vieux faubourg de rive (Vienne), gagné le coteau de Sologne (Saint-Gervais-la-Forêt) et atteint les limites d'une seconde zone industrielle (Vineuil, 4 393 hab.). La présence, en pleine ville, d'obstacles aussi contraignants qu'un ressaut topographique haut de 40 m et qu'un lit fluvial large de 260 m ne va pas sans poser, sur le plan urbanistique, de redoutables problèmes de liaison. Sur la rive droite, deux rocades pallient depuis un siècle les incommodités des raides


Le château de Blois : aile François-Ier, façade extérieure (v. 1515-1524).

Lauros-Giraudon

voies de raccordement, « rampes » et « degrés », entre ville basse et ville haute, mais la ZUP demeure isolée du centre. Sur le fleuve, un pont double depuis 1970 un ouvrage en dos d'âne du XVIIIe s. construit pour remédier aux insuffisances du pont médiéval, mais il soulage mal la circulation intra-urbaine. Du moins sont-ce là les marques d'un effort soutenu en vue d'adapter aux exigences de la vie moderne un site difficile. La Loire elle-même a été intégrée dans l'aménagement de l'espace urbain. Barrée au moyen d'un ouvrage à vannes mobiles, elle constitue depuis 1969 un plan d'eau dont le tourisme de séjour et la villégiature pourraient bénéficier.

L'histoire

D'origine gallo-romaine, comme en attestent des vestiges archéologiques, Blois est achetée en 1391, par Louis d'Orléans. Au XVIe s., son château est une des résidences favorites des Valois : là se tiennent les états généraux de 1576, desquels Henri III espère vainement obtenir des subsides pour restaurer l'État. Au cours des états généraux de 1588, le duc de Guise est assassiné sur l'ordre d'Henri III. C'est à Blois encore que Marie de Médicis est exilée en 1617. En 1814, l'impératrice Marie-Louise y transporte son gouvernement.

P. P.

Y. B.

▶ *Centre / Loir-et-Cher (département de).*

📖 **F. Lesueur, *le Château de Blois* (D. A. Longuet, 1921 ; nouv. éd., Picard, 1970). / Congrès archéologique de France, *Blois* (Picard, 1926). / J. Caplat, *Histoire de Blois depuis les origines jusqu'à nos jours* (Blois, 1954). / Y. Babonaux, *Villes et régions de la Loire moyenne (Touraine, Blésois, Orléanais). Fondements et perspectives géographiques* (S. A. B. R. I., 1966).**

Blois, ville d'art

LE CHÂTEAU

Le premier des « châteaux de la Loire » couvre de son quadrilatère irrégulier un promontoire avancé entre la vallée de la Loire et le ruisseau d'Arrou. De la forteresse du XIIIe s. subsistent les tours de Foix et de Châteaurenault, la grande salle des états, couverte d'un lambris en berceau.

De 1498 à 1503 s'élève l'aile Louis-XII, dont le portail est surmonté d'une statue équestre du monarque (reproduction de celle qui fut détruite en 1792). Sur la cour, le rez-de-chaussée est occupé par une longue série d'arcades en anse de panier, dont le retour d'équerre rejoint le chœur de la chapelle Saint-Calais, consacrée en 1508. Louis XII fait aussi aménager par Pacello da Mercogliano de vastes jardins émaillés de « fabriques », dont il ne reste plus que le charmant pavillon dit « d'Anne de Bretagne ».

François Ier, conservant la courtine du Moyen Âge, y adosse l'aile nord-ouest ; celle-ci, couronnée d'une balustrade, est centrée par la tour octogonale du grand escalier aux trois étages de balcons rampants. Au cours des travaux, on décide de doubler la construction en appuyant à l'autre face du rempart un second bâtiment prenant jour au-dehors (façade des « loges »). Malgré leur décoration à l'italienne, les constructions de la cour sont de structure gothique, alors que les travées rythmiques de la façade extérieure rappellent le style de Bramante. Les travaux sont arrêtés à la mort de Claude de France, en 1524.

Cent ans plus tard, Gaston d'Orléans demande à François Mansart* un projet pour reconstruire le château. Poussés activement de 1635 à 1658, les travaux amènent la destruction de l'aile de Charles d'Orléans, d'un bâtiment, attribué à Louis XII qui lui faisait suite, de la nef de la chapelle, d'une partie de l'aile François-Ier. Lorsque l'entreprise fut brutalement interrompue, seules les façades, avec, sur la cour, l'avant-corps central, réuni aux ailes par une colonnade semi-circulaire, et le décor sculpté dû aux ciseaux de Simon Guillain et de Jacques Sarazin avaient été exécutés. Le bâtiment ne reçut son aménagement intérieur qu'au XIXe s.

LES AUTRES MONUMENTS

Le chœur, le transept et la dernière travée de la nef de l'église bénédictine Saint-Nicolas, autrefois abbatiale Saint-Laumer, ont été élevés entre 1138 et 1186 ; les quatre premières travées, du début du XIIIe s. sont inspirées de la cathédrale de Chartres. À la croisée du transept, une lanterne sur pendentifs ornés de niches abritant des statues. La façade, sévère, est flanquée de deux tours de largeur inégale. L'hôpital de Blois est installé dans les bâtiments abbatiaux élevés de 1663 à 1723, comme l'hôtel de ville dans l'ancien évêché de Jacques Gabriel. Sur la rive gauche de la Loire, en face de l'église Saint-Saturnin, du XVIe s., se trouve l'ancien cimetière, entouré de galeries dont les piliers retracent des scènes de la « danse macabre ». Au-dessus de la crypte Saint-Solenne (fin du Xe s. - début du XIe s.) s'élève la cathédrale Saint-Louis, qui montre la persistance du gothique au milieu du XVIIe s., alors que Saint-Vincent-de-Paul illustre le style jésuite. Quant à Notre-Dame-de-la-Trinité, en béton bou-

chardé, c'est un édifice contemporain d'un effet monumental saisissant.

M. B.

Blok (Aleksandr Aleksandrovitch)

Poète russe (Saint-Pétersbourg 1880 - *id.* 1921).

Il n'y a pas eu d'événements dans la vie de mon héros...

Telle apparaît à Blok sa propre existence lorsqu'il rassemble les matériaux de son poème autobiographique *Représailles*. Et, de fait, saisies de l'extérieur, les grandes lignes de sa vie d'homme et d'écrivain accusent surtout la continuité, l'absence d'exceptionnel.

Deux décors seulement ou presque servent de cadre à cette existence. Hormis trois voyages à l'étranger (l'un en Italie [1909], les deux autres en France [1911 et 1913]) et quelques séjours en Allemagne, où il accompagne sa mère aux eaux de Bad-Nauheim, Blok ne quitte Pétersbourg que pour retrouver chaque été, dans le gouvernement de Moscou, le domaine familial de Chakhmatovo, ce « coin de paradis » auquel sont liés les meilleurs souvenirs de son enfance et de son adolescence heureuses de petit patricien. C'est là surtout que se noue entre sa mère et lui une intimité de cœur et d'esprit qui ne se relâchera jamais. Là aussi qu'un second attachement est scellé quand, en 1903, il épouse la jeune fille de ses rêves, la belle Liouba Mendeleïeva, fille du chimiste célèbre. Bref bonheur. Moins de deux ans plus tard, son meilleur ami, le poète Andreï Belyï* s'éprend de Liouba. Liouba connaîtra d'autres aventures ; pourtant elle restera l'unique. Blok l'accueillera à chaque retour. Ensemble, pendant les dures années qui suivent la Révolution, ils s'épaulent, et elle est près de lui à ses derniers moments.

La littérature a déjà sa place dans les jeux d'enfant de Blok, qui, très tôt, s'essaie à composer des vers (les archives familiales ont conservé son premier quatrain écrit à l'âge de cinq ans), « édite » une revue, embauche les membres de la famille comme collaborateurs, monte des représentations théâtrales privées.

1903 est l'année de son « baptême littéraire ». Accueilli chaleureusement par les symbolistes de la première génération Dmitri Merejkovski et sa femme, Zinaïda Hippius, il peut faire paraître dans leur revue *la Voie nouvelle* quelques-unes des huit cents pièces dédiées à sa fiancée, prélude au recueil de 1904 des *Vers de la belle dame*. Touché d'abord par le philosophe-poète Vladimir Solovev, pour qui tout le visible « n'est qu'ombre et reflet de ce que ne voient pas nos yeux », Blok est aussi séduit par la nouveauté des vers de Brioussov inspirés par Verhaeren (*Urbi et Orbi*, 1903) et en imite les images et les rythmes dans son cycle *la Ville* (1904-1911). Mais il se sent surtout très proche des conceptions de Viatcheslav Ivanov et de Belyï, qui attestent l'existence, en face du monde diurne des idées claires, du monde nocturne des essences, par lequel l'homme se trouve en communion avec l'univers.

Reconnu comme le plus pur représentant du symbolisme russe, Blok ne verra pas sa carrière interrompue par les bouleversements historiques et politiques. En 1905, il avait, en tête d'un cortège, porté le drapeau rouge. Il accueille en 1917 la révolution d'Octobre et lui consacre son plus beau poème, *les Douze*. Puis le poète se tait. Seul l'homme de lettres continue de produire. Mais sa faveur auprès du public et son prestige restent intacts. À preuve le retentissement du discours, véritable testament littéraire, qu'il prononce quelques mois avant sa mort pour l'anniversaire de celle de Pouchkine.

« Parvenue à sa limite, la poésie sombrera probablement dans la musique »

La poésie de Blok confine à cette limite extrême. Les composantes auxquelles ses vers doivent leur puissance incantatoire sont, au premier chef, de nature musicale. C'est un ruissellement d'assonances, un réseau d'arpèges magiques, une harmonie rythmée, qui, plus que les mots avec leurs significations propres, produisent un appel esthétique et cérébral à la fois.

Cette expressivité exceptionnelle est commandée par la nature de sa perception artistique. Blok pense, avec Nietzsche, que la musique est la substance du monde, le principe cosmique éternellement créateur, que dans les profondeurs de l'esprit se créent « des rythmes et des balancements semblables aux mouvements dont naissent les montagnes, les vents, les courants de la mer, le monde végétal et animal ». Aussi, pour Blok, l'exploit poétique est-il de « supporter l'assaut du vent sourd des autres mondes » et, « dans les bribes de murmures et de mots d'une langue inconnue qu'il apporte, distinguer, s'il se peut, une phrase entière ». Ainsi, de la Révolution, perçue comme la manifestation d'une force élémentaire qui par vagues roule ses sons, naquit en janvier 1918 la symphonie des *Douze*. Blok entend une mystérieuse musique cosmique, le bruit de l'écroulement du vieux monde. Pendant qu'il écrit, le bruit terrible ne cesse de croître en lui et autour de lui : dans la tempête déchaînée, va-nu-pieds sans feu ni lieu, tuant les bourgeois et faisant l'amour aux filles, avancent les douze gardes rouges. Mais leur soif de liberté les métamorphose en héros, et la musique de la Révolution s'achève sur les harpes des anges.

Une chaîne de symboles féminins traverse l'œuvre poétique de Blok, mais il est un symbole dernier et qui les contient tous, la Russie, sa Russie, entité mystique conçue comme une force musicale en mouvement. Il l'appelle « sa femme », « sa merveilleuse merveille », entend sa voix parmi les cris des cygnes sur le champ de Koulikovo, où elle vient vers lui dans un vêtement ruisselant de lumière. Mais c'est aussi la Russie nomade et tsigane, et la « miséreuse Russie des isbas grises et des chansons portées par le vent » et le Sphinx mystérieux aux yeux bridés qui porte le salut au monde entier... Blok a aimé sa patrie d'un amour non intellectuel et philosophique, mais personnel, érotique, et c'est à travers cet amour qu'il a connu une expérience poétique dont l'authenticité le place au rang des grands poètes du XXe s.

Principales œuvres

Poésies :

Premier Livre de vers (1898-1904) ;
Deuxième Livre de vers (1904-1908) ;
Troisième Livre de vers (1907-1916).

Poèmes :

Représailles (1911-1919) ;
les Douze (1918) ;
les Scythes (1918).

Théâtre :

Baraque de foire (1906) ;
l'Inconnue (1906) ;
le Roi sur la place (1906) ;
le Chant du destin (1908) ;
la Rose et la Croix (1912).

Articles et essais :

la Russie et l'Intelligentsia (1907-1918) ;
De l'état actuel du symbolisme russe (1910) ;
la Chute de l'humanisme (1919).

A. G.

K. Tchoukovski, *Alexandre Blok, l'homme et le poète* (en russe, Petrograd, 1924). / S. Bonneau, *l'Univers poétique d'Alexandre Blok* (Institut d'études slaves, 1946). / N. Berberova, *Alexandre Blok et son temps* (Éd. du Chêne, 1947). / K. Motchoulski, *Alexandre Blok* (en russe, Ymca Press, 1949). / V. Orlov, *Alexandre Blok* (en russe, Moscou, 1956). / S. Laffitte, *Alexandre Blok* (Seghers, 1958). / L. K. Dolgopolov, *les Poèmes de Blok et le poème russe de la fin du XIXe et du début du XXe siècle* (en russe, Moscou-Leningrad, 1964). / R. Kemball, *Alexander Blok, a Study in Rhythm and Metre* (Mouton, 1965).

Blondel (François)

▶ ACADÉMIE ROYALE D'ARCHITECTURE.

Bloomfield (Leonard)

Linguiste américain (Chicago 1887 - New Haven, Connecticut, 1949).

Bloomfield marque un tournant décisif dans l'histoire de la linguistique américaine : dès 1925, il élabore les principes essentiels du mouvement structuraliste.

Il commence ses années universitaires à Harvard par une spécialisation en allemand. Devenu assistant d'allemand à l'université du Wisconsin, il y rencontre le professeur de philologie E. Prokosh : c'est le début d'une longue amitié et de ses approches de la linguistique. Le sujet de son doctorat (1909) indique la direction de ses premières réflexions : *A Semasiologic Differentiation in Germanic Secondary Ablaut*. Dès lors, Bloomfield mènera une double activité : enseignant (en allemand, puis en philologie et en linguistique) et chercheur en linguistique générale.

De formation indo-européenne traditionnelle, il fait porter ses premières publications sur certains détails de grammaire historique. Cependant, il s'engage rapidement dans des études plus vastes, dont l'essentiel paraît dans *An Introduction to the Study of Language* (1914), qui délimite le champ propre aux recherches linguistiques et s'appuie sur les théories psychologiques, historiques et mentalistes de W. Wundt.

Peu après, il entreprend une série de travaux sur les langues amérindiennes,

qui lui donneront une vision très neuve de certains aspects du langage par leur éloignement des langues indo-européennes. Ses études commencent à être publiées sous forme d'articles dès 1917 : *Tagalog Texts with Grammatical Analysis, The Menomini Language* (1924), *Notes on the Fog Language* (1924). Elles ne sont pas étrangères à l'évolution qui se manifeste peu à peu chez Bloomfield en faveur d'une révision systématique de la linguistique synchronique, alors largement abandonnée aux grammairiens académiques.

L'œuvre théorique fondamentale de Bloomfield suit sa rencontre avec le psychologue A. P. Weiss, en 1921, à l'université de l'État d'Ohio ; celui-ci l'amène à reprendre les bases de la linguistique synchronique à partir des théories psychologiques béhavioristes.

Les principes essentiels, qui seront ceux de la linguistique américaine pendant quelque trente ans et qui constituent encore actuellement une part importante de la réflexion théorique de différentes écoles, paraissent dans les premiers numéros de la revue *Language* (1925), dont Bloomfield est un des principaux fondateurs. L'un de ses articles, *A Set of Postulates for the Science of Language* (1926), contient, sous la forme très dense d'un enchaînement de définitions, de théorèmes et de leurs conséquences, l'ensemble des articulations fondamentales de la méthode descriptive bloomfieldienne. L'œuvre maîtresse de Bloomfield, synthèse remarquable des résultats acquis par la méthode comparative historique et développement rigoureux et cohérent de cette nouvelle méthode descriptive des faits de langues envisagés d'un point de vue synchronique, est publiée en 1933 : *Language*. Ce livre devait jouer un rôle déterminant dans l'histoire de la linguistique structurale.

Bloomfield se montre aussi un fervent défenseur de nouvelles méthodes pédagogiques appliquées à l'enseignement de la lecture aux jeunes enfants et à l'apprentissage des langues étrangères. Il élabore sur des principes phonétiques simples reliés au système d'écriture une méthode de lecture qui sera mise en pratique dans les écoles primaires de Chicago, et il mène conjointement une campagne vigoureuse en faveur d'une réforme scientifique de l'orthographe. Ses préceptes essentiels concernant l'enseignement des langues étrangères paraissent dans divers manuels consacrés à l'allemand et au russe ; Bloomfield participe activement à l'« Intensive Language Program », destiné à former de nouveaux enseignants et à préparer des manuels pratiques pour toutes les langues importantes. Ce « programme intensif » est une des premières réalisations de la Société de linguistique, fondée en 1930 et dont Bloomfield devient le président en 1935. À sa mort, ses idées, sévèrement critiquées lors de la publication de *Language* pour leur originalité et leur opposition à toute forme d'analyse intuitive et psychologique, avaient conquis les universités américaines et étaient devenues la source d'une nouvelle école, les *néo-bloomfieldiens*, connue également sous le nom d'*école distributionnelle*, dont les analyses structurales, menées selon la méthode descriptive enseignée par Bloomfield, devaient se révéler d'une grande fécondité.

G. P.

▶ *Structuralisme.*

Bloy (Léon)

Écrivain français (Périgueux 1846 - Bourg-la-Reine 1917).

L'entre-deux-siècles est riche en écrivains de combat, catholiques ou non. Malgré les divergences de leurs idées et de leurs objectifs, tous présentent au moins un point de rencontre. Ils ont le violent désir d'endoctriner leurs lecteurs, de se les annexer.

À l'écart se dresse Bloy. Il n'est, dans son égocentrisme biblique, d'aucun parti, hors celui du saint chambardement. Assoiffé d'absolu, du haut de sa misère il vitupère tous ceux qui eurent le malheur de le décevoir (*Propos d'un entrepreneur de démolitions*, 1884). Quant aux athées, aux puissants, aux hypocrites, aux cupides, aux catholiques assoupis, il les réunit dans une même haine de la bourgeoisie qui a trop entendu Guizot. Il exerce sur elle, sans aucune rémission, son génie satirique. Sa haine du matérialisme bourgeois rejoint celle des écrivains qui, de Vigny à Péguy, ont flétri l'esprit attaché aux uniques valeurs matérielles. Avec Bloy, la critique atteint une dimension nouvelle. Elle passe du plan de l'esprit au plan de la spiritualité. Ignorance et bêtise tourmentent moins le visionnaire que ne l'angoisse le sort des âmes qui se détournent de Dieu et se perdent dans leur médiocrité. Dans cette optique, les *Histoires désobligeantes* (1894) prennent aujourd'hui une résonance particulière. Inscrites dans la tradition des *Contes immoraux*, des *Chants de Maldoror* ou des *Diaboliques*, elles constituent un virulent témoignage sur le matérialisme d'une époque. Par-delà la critique impitoyable mais religieuse des monstruosités cachées sous une façade de bon aloi, elles soulignent l'étroite interdépendance des êtres humains, qui fait que tout acte, bon ou mauvais, a une répercussion sur le prochain. Elles tendent à susciter la soif du « bien » par l'excès même des horreurs qu'elles décrivent.

Croisé des Temps modernes, pourfendeur des ennemis de Dieu, contestataire avant l'heure, Bloy se lance à l'attaque de tous ceux qui ont perdu le sens du divin et contre tout ce qui a fait que la France, fille aînée de l'Église, est devenue « la fille aînée de Gambetta », comme il l'écrit dans la première partie de l'*Exégèse des lieux communs* (1902). À ses yeux, Dieu est toujours vivant, mais l'Église, que sclérose sa hiérarchie séculaire, croit le trouver dans la poussière des traités de théologie. Il la stigmatise donc pour la défendre contre elle-même. Son *Journal* (1892-1915) est jalonné de jugements sur le clergé, parfois sur Dieu lui-même, et les écrivains catholiques, amis, ennemis, ultramontains ou libéraux, subissent pareillement ses foudres. Mais pas plus qu'il ne se révèle historien quand il écrit *le Révélateur du globe* (1884), *la Chevalière de la Mort* (1891) ou *l'Âme de Napoléon* (1912), on ne saurait dire qu'il a fait œuvre de théologien, ou même de doctrinaire. Il lui manque pour cela la froideur de la raison, l'objectivité du jugement. Bloy demeure un romantique tout pétri de l'excès de ses passions qu'illustrent si bien ses romans *le Désespéré* (1886) ou *la Femme pauvre* (1897), ou, dans un autre ordre d'idées, *le Salut par les Juifs* (1892).

La personnalité de Bloy dérouta son époque, qui trouva commode, entre les moindres insultes, de traiter cette « pierre de scandale » d'« hystérique ». Maintenant que se sont apaisés les remous suscités par la violence de ses diatribes, que s'est décanté un langage dont les écarts atteignent parfois à la calomnie véritable, le génie satirique de Bloy peut prendre toute sa valeur. Le critique distingue mieux que le pamphlet lui est « une cuirasse, une armure pour protéger le missionnaire ». À travers la richesse inépuisable de son vocabulaire et la fougue de son style, chacun peut aujourd'hui apprécier la lucidité de son jugement. Ce « siècle excédé, avachi, agonisant » allait bien aux pires catastrophes, ainsi que l'avait prévu ce visionnaire, qui semblait pressentir aussi les convulsions que connaîtrait l'Église du XXe s.

D. S.-F.

📖 **J. Bollery, *Léon Bloy, essai de biographie* (A. Michel, 1947-1954 ; 3 vol.). / A. Béguin. *Léon Bloy, mystique de la douleur* (Labergerie, 1948). / S. Fumet, *Léon Bloy* (Plon, 1967). / G. Dotoli, *Situation des études bloyennes* (Nizet, 1970).**

blues

Forme essentielle et originale de la musique de jazz, chant profane des Noirs américains, qui devint une source d'inspiration permanente pour les instrumentistes.

Origines

Pour Paul Oliver, « le blues prend forme à une date non déterminée à la fin du XIXe siècle ». C'est un élément fondamental des phénomènes musicaux désignés sous le nom de *jazz*. Il découle de l'insertion dans une société blanche des descendants des esclaves noirs déportés d'Afrique occidentale en Amérique du Nord et résulte de la fusion d'une culture « primitive » (structure verbale fonctionnelle, tambours africains, gamme de pentaton) avec le prégnant environnement des formes musicales et sociales occidentales. Au contraire du negro spiritual, qui naquit également de la rencontre de l'héritage africain et des chants religieux protestants, le blues est art profane, argotique et parfois contestataire. À l'origine, il est surtout exprimé vocalement ou à l'aide d'instruments accessibles à un sous-prolétariat dénué de toutes ressources : banjos, guitares, violons, harmonicas, pipeaux. Issu de chants de travail construits sur le modèle de la vieille ballade anglaise en des structures de 8, 10 ou 16 mesures, il évolua vers une forme originale indissociable de sa vocation de message oral. Ainsi, du cri primitif (*field calls* et *hollers*) naît une formule plus souple, où le schéma A A B permet la répétition de l'appel (A A) et l'expression d'une conclusion (B).

Le blues se différencie donc des chants dont il est issu. Le simple appel devient démonstration, discours logique. Musicalement, il se divise alors en 3 séquences de 4 mesures, soit 12 mesures en tout. Ses bases harmoniques sont les accords fondamentaux de tonique, sous-dominante et dominante. Cette suite d'accords correspond à une gamme dont le 3e et le 7e degré

sont diminués. C'est dans cette équivoque que résident le charme et le mystère du blues. De fait, le système musical africain étant pentatonique, les interprètes noirs confrontés avec les 7 tons de la gamme européenne transformèrent le 3e et le 7e degré, absents de leur gamme, en les infléchissant d'un demi-ton. D'où l'ambiguïté du climat harmonique et affectif du blues, où coexistent deux tonalités : majeure et mineure, c'est-à-dire, pour nos oreilles, joie et tristesse.

Les spécialistes du blues vocal

Les chanteurs

Il y a une extrême diversité dans les styles des vocalistes du blues, qui vont de l'art fruste, naïf et austère des conteurs campagnards de la fin du XIXe s. à la musique paroxystique, exaltée et parfois adultérée des vedettes de l'âge du rock and roll, du pop et de l'underground. Rarement un matériel harmonique et mélodique aussi simple a suscité une telle variété d'expression.

Les premiers chanteurs, différents selon leurs origines (blues du Mississippi, du Texas, du Tennessee, de la Caroline du Nord...), différents aussi selon leurs tempéraments et leurs métiers, donnaient autant d'importance à leurs textes qu'à la musique. Les mélodies sont sévères, les rythmes primitifs. Le disque nous permet de connaître Blind Lemon Jefferson (1897-1930), Sleepy John Estes (1904?), Son House. À partir des années 30, au contact du jazz, du gospel et d'éléments empruntés aux improvisateurs des villes, les chanteurs développent un art plus élaboré. Un grand nombre de vocations s'affirment. Parmi les guitaristes-chanteurs citons Big Bill Broonzy, Lightnin' Hopkins, John Lee Hooker, Brownie McGhee, Snooks Eaglin, Bukka White, Earl Hooker, Tampa Red, Josh White, Big Joe Williams, Lonnie Johnson, Leadbelly, Sunnyland Slim, Kokomo Arnold, Leroy Carr. Les pianistes-chanteurs, parfois interprètes de boogie-woogie, sont un peu moins nombreux : Curtis Jones, Memphis Slim, Big Maceo, Champion Jack Dupree, Cecil Gant, Otis Spann, Roosevelt Sykes, Blind John Davis, Piano Red, Eddie Boyd, Little Brother Montgomery. D'autres chanteurs utilisent aussi l'harmonica : les deux Sonny Boy Williamson, Jazz Gillum, Little Walter, Howlin' Wolf, Shakey Jake, Sonny Terry, la contrebasse, comme Willie Dixon, voire l'accordéon, comme Clifton Chenier. Plus tard, aidés par l'usage de la guitare électrique, renforçant le soutien rythmique par l'adjonction de contrebasses et de batteries, les chanteurs de blues, surtout ceux qui sont fixés à Chicago, pratiqueront une musique très dansante, où l'importance des textes s'estompe derrière celle de l'instrumentation. Ces artistes, souvent classés dans la rubrique « rhythm and blues », auront leurs vedettes : Chuck Willis, Albert King, Bo Diddley, T-Bone Walker, Buddy Guy, Jimmy Reed, Muddy Waters et B. B. King. Par ailleurs, se rattachant à l'école de Kansas City, s'inscrivant dans le courant de l'époque « swing », un certain nombre de chanteurs de blues, à la fin des années 30, se font accompagner par des grands orchestres. Ce sont les « blues shouters ». Parmi eux citons Joe Turner, Louis Jordan, Eddie « Cleanhead » Vinson, Jimmy Witherspoon, Tiny Bradshaw, Wynonie Harris, Sonny Parker, Jimmy Rushing et Joe Williams.

De ces différentes tendances (blues rural, blues urbain, boogie-woogie, jazz de l'époque swing), auxquelles s'ajoute l'apport du folklore « cowboy », c'est-à-dire des thèmes du « country and western », naîtra la tendance noire du « rock and roll » avec Chuck Berry, Little Richard, Fats Domino, Ray Charles, Junior Wells, Jimi Hendrix et James Brown. Le blues reste vivace par l'utilisation thématique et par le caractère à la fois affligé et allègre des œuvres. La pulsion rythmique, elle, doit plus au jazz et aux apports latins — ceux de Cuba notamment — qu'au vieux fond de la paysannerie du Mississippi. Cette nouvelle métamorphose du blues est à l'origine d'une mode irréversible. À partir de 1955, le peuple noir n'est plus seul dans cette quête de l'expressionnisme de la blue note.

La chanson blanche subit une empreinte profonde avec la mode du rock and roll, représentée par Eddie Cochran, Bill Haley, Buddy Holly, Jerry Lee Lewis et Elvis Presley. L'art nègre s'intègre dans les habitudes du monde occidental. Cet appétit de blues s'accentue encore lorsque surgirent, en Grande-Bretagne, des groupes tels les Rolling Stones et les Animals, et des solistes tels Brian Auger, Eric Clapton et John Mayall, fidèles disciples des pionniers du début du siècle. Le blues, désormais, devient un élément privilégié de la chanson populaire du siècle. Sa place ne fit que s'accroître dans les divers courants (pop et underground) des années 60 et 70.

Les chanteuses

Du blues rural aux formes contemporaines, il y a toujours eu des chanteurs de blues. En revanche, l'activité des chanteuses de blues se concentre de 1920 à la fin des années 30. À cette époque, le blues féminin, exprimé surtout dans le cadre de « vaudevilles » et de comédies musicales, est plus influencé par les artifices du jazz instrumental que les œuvres des chanteurs ruraux. Néanmoins, en dépit d'un contexte orchestral qui se rattache beaucoup à la chanson populaire, les grandes interprètes de blues ont réussi à préserver la pureté de leur art, et même, dans le cas de Bessie Smith, à l'élever aux plus hauts sommets. Avant elle, Mamie Smith, en 1920, enregistra *Crazy Blues*, l'un des premiers « best-sellers » du phonographe. Ma Rainey, tragédienne à l'art brutal et abrupt, ne fut jamais égalée dans le dépouillement tragique d'une forme qui fut aussi illustrée par Clara et Trixie Smith, Ida Cox, Memphis Minnie (également remarquable guitariste), Mama Yancey, Rosetta Crawford, Victoria Spivey, Bessie Jackson, Bertha « Chippie » Hill, Big Mama Thornton, Lil Green. Mais la plus émouvante des chanteuses de blues, celle qui « ouvrait son cœur avec un couteau » selon le texte de Carl Van Vechten, reste Bessie Smith.

Le blues et le jazz instrumental

Pour importante qu'elle soit, l'œuvre des chanteurs, guitaristes, pianistes, harmonicistes et autres spécialistes de blues ne représente qu'un aspect de l'utilisation d'un matériel harmonique et mélodique. En fait, près de la moitié du répertoire des musiciens de jazz de toutes les époques est constituée par des blues de forme traditionnelle ou par des compositions qui en dérivent plus ou moins directement. Les improvisateurs, comme les arrangeurs, affectionnent cette base, dont la simplicité autorise toute liberté de variations. De plus, le blues tolère un grand nombre d'adaptations qui résultent de l'évolution. Ainsi, à partir de 1940, les boppers introduisent l'accord de quinte diminuée (flatted fifth), qui est devenu une manière de blue note. Ensuite, le blues fut enrichi de chromatismes de passage et d'accords polytonaux sans que son essence soit fondamentalement entamée.

De plus, la blue note apparaît aussi dans des improvisations et des orchestrations de thèmes étrangers par leur structure harmonique au blues. Il y a une façon « bluesy » de jouer que l'on retrouve dans nombre d'œuvres de jazz et qui amplifie l'importance du blues dans l'histoire du jazz. Il convient d'ailleurs de signaler que, lorsque des compositeurs européens comme Ravel *(Concerto en sol)* ou Darius Milhaud *(la Création du monde)* cherchèrent à évoquer la musique négro-américaine, ils citèrent le blues.

Si, pour les chanteurs surtout, le blues exprime un état d'âme spécifique, une sorte de cafard où le désespoir est balancé par un bon sens fataliste particulier à la société nègre, l'extension, dans tous les styles de jazz, de l'utilisation de cette trame harmonique et de ses dérivés exclut que le blues soit forcément un morceau lent ou triste.

La présence de thèmes de blues aussi bien dans le jazz de La Nouvelle-Orléans qu'aux époques du swing et du be-bop, suivies des retours du hard-bop, du cool, du funky, du free, et sa prédominance au temps du rock and roll et dans les œuvres populaires contemporaines confirment que le blues est, grâce à son ambiguïté tonale et modale, l'invention musicale la plus originale du peuple négro-américain.

Les textes de blues

C'est l'environnement quotidien qui fournit au chanteur-conteur de blues le thème de ses récits. Ainsi, les artistes campagnards (country blues) évoquent la situation misérable du métayer et de l'ouvrier agricole, le désastre des mauvaises récoltes, la prolifération du charançon (boll weevil), les inondations catastrophiques, la construction des digues, la crainte du cyclone. Cherchant à fuir cet enfer économique et social que représentait le Sud pour le peuple noir, l'émigration vers le Nord suscite un grand nombre de pièces où les routes et surtout les trains deviennent symboles de vie meilleure ; comme, en fait, ces migrations n'aboutissaient pas toujours, le thème du vagabond (hobo) revient très souvent.

Dans les faubourgs, la misère s'entoure d'un faux luxe d'artifices. L'alcool, le jeu, la drogue et leur cortège de misères fournissent aux chanteurs un fond inépuisable où la mélancolie est compensée par le renoncement. La contestation et notamment les conséquences de la ségrégation ne sont que rarement abordés directement. La métaphore, le sous-entendu, la comparaison équivoque, le clin d'œil sont les véritables armes de l'interprète. Plus tragiques sont les souvenirs rapportés par ceux qui ont connu la prison ou le bagne ; ce sont des leçons de résignation pour ceux qui seraient tentés de transgresser la loi. La guerre et la maladie, surtout la tuberculose (avant 1945), deviennent prétextes de méditations sur la vie et la mort. Néanmoins, en dehors des motifs économiques et historiques, à côté de chants

qui glorifient des personnages légendaires ou réels (John Henry, Nat Turner, Roosevelt, Joe Louis...), l'amour est une source d'inspiration permanente. La femme qui vous quitte, le ménage à trois, l'homosexualité, les superstitions des voyantes offrent une gamme presque illimitée de situations où les vocalistes de blues découvrent l'occasion d'exposer une philosophie immuable : la vie est triste, cruelle, mais chanter sa douleur revient à s'en libérer, et, puisque nous sommes tous logés à la même enseigne, autant s'accommoder de ces conditions. Ainsi, le blues n'est ni désespéré, ni révolté, ni joyeux, ni optimiste.

C'est la complainte fataliste d'une race qui cherche à assumer pleinement son propre destin.

Le boogie-woogie

C'est en 1928, à Chicago, que des pianistes de bar découvrirent une manière originale d'interpréter le blues, en redoublant les basses (longues, brèves), c'est-à-dire en exprimant, à la main gauche, huit notes par mesure, tandis que la main droite improvisait des variations simples ou des riffs, parfois en syncope. Très apprécié par les danseurs, ce style, surnommé *boogie-woogie*, fut adopté aussi par des guitaristes, des chanteurs et, pendant la période swing, fut illustré par des arrangements pour grands orchestres (*Roll'em* de Benny Goodman [1937], *Boogie-Woogie* de Tommy Dorsey [1938]). Les principaux pianistes de boogie-woogie sont Pinetop Smith (considéré comme le créateur du style en 1928 avec *Pinetop's Boogie-Woogie*), Big Maceo, Joshua Altheimer, Jimmy Yancey, Cow Cow Davenport, Cripple Clarence Lofton, Sammy Price, Memphis Slim, Albert Ammons, Pete Johnson, Meade Lux Lewis, Amos Milburn. De plus, un certain nombre de virtuoses non spécialistes — en particulier Count Basie, James P. Johnson, Mary Lou Williams, Earl Hines et Fats Waller — ont souvent affectionné cette manière de traiter le blues.

Par son caractère obsessionnel et la concentration rythmique qui en résulte, les traits du boogie-woogie se retrouvent souvent dans le rock and roll et la pop music. Les organistes se plaisent à utiliser cette forme de blues pour souligner leurs lignes de basse.

F. T.

🕮 **Big Bill Broonzy, *Big Bill Blues* (Éd. des Artistes, Bruxelles, 1955). / P. Olivier, *Blues Fell This Morning* (Londres, 1960 ; trad. fr. *le Monde du blues*, Arthaud, 1962). / S. B. Charters, *The Bluesmen* (New York, 1967).**

Quelques grands interprètes du blues

William « Big Bill » Broonzy, *chanteur et guitariste américain (Scott, Mississippi, 1893 - Chicago 1958). Vingt et unième enfant d'une famille de paysans, il joua à Chicago, à partir de 1920, avec Memphis Minnie, Tampa Red, Leroy Carr, Big Maceo, Memphis Slim, Little Brother Montgomery, Kokomo Arnold, Big Boy Crudup et Charlie Jackson. Il exerça aussi divers métiers d'appoint avant d'être découvert par la critique et de devenir célèbre auprès du public blanc. Présenté au Carnegie Hall, à New York, en 1939, il participa ensuite à de nombreuses tournées aux États-Unis et en Europe. Guitariste aux doigts déliés et agiles, chanteur à la voix chaude et souple, Big Bill Broonzy ajouta à son répertoire original du Mississippi des œuvres d'autres régions. Il a ainsi préservé de l'oubli un grand nombre de thèmes anciens.* Enregistrements : Big Bill Blues *(1936)*, Slow Blues *(1957)*.

John Lee Hooker, *chanteur et guitariste américain (Clarksdale, Mississippi, 1915). Il apprend la musique dans une ferme sous la direction de son beau-père, le guitariste William Moore. Il joue à Memphis (1929), à Cincinnati (1931), puis à Detroit (1943), avant de s'installer à Chicago (1955). À partir de 1960, il se produit régulièrement dans les festivals, les clubs et les concerts aussi bien aux États-Unis qu'en Europe. L'art de John Lee Hooker plonge ses racines dans le folklore rural du bas Mississippi, où les influences africaines restent très vivaces. Tout en s'adaptant à des rythmes plus modernes, il a préservé le caractère primitif et dépouillé de son jeu à la guitare, construit sur des harmonies très rudimentaires.* Enregistrements : Wednesday Evening Blues *(1960)*, Shake it Baby *(1962)*.

Sam « Lightnin' » Hopkins, *chanteur et guitariste américain (Leona, Texas, 1912). Représentant du blues rural texan, il accompagne Texas Alexander et Blind Lemon Jefferson avant de devenir célèbre à Chicago vers 1955. Par la suite, il s'impose comme l'un des plus purs parmi les spécialistes du blues et se fait connaître à New York comme en Europe. Son jeu expressif à la guitare lui permet d'interpréter une grande variété de rythmes : du blues lent au boogie-woogie. Il conte avec humour ses déboires sentimentaux, enrichissant ses pièces d'unisson voix-guitare.* Enregistrements : Honey Babe *(1947)*, Mojo Hand *(1965)*.

Riley King, *surnommé* **B. B.** *(Blues Boy), guitariste, chanteur et chef d'orchestre américain (Itta Bena, Mississippi, 1925). Il apprend à chanter et à jouer de la guitare dans les églises de sa ville natale en compagnie de ses parents. Puis, après avoir exercé la profession de présentateur de radio, il s'impose comme spécialiste du blues vers 1950, d'abord dans les États du Sud, ensuite à l'échelle de la nation. Par sa manière mélodramatique de chanter et par les inflexions de son jeu de guitare, la blue note étant inlassablement modulée, de préférence en tempo lent ou semi-lent, B. B. King représente le blues urbain. Son art se situe au croisement du blues austère et pur et des formes populaires et dansantes du rock and roll.* Enregistrements : Sweet Little Angel *(1964)*, Lucille *(1967)*.

Bessie Smith, *chanteuse américaine (Chattanooga, Tennessee, 1894 - Clarksdale, Mississippi, 1937). Elle fit ses débuts avec Ma Rainey, enregistra en 1923, à New York,* Down Hearted Blues, *qui fit connaître le blues du Sud au nord des États-Unis (2 millions d'exemplaires vendus). Surnommée l'« Impératrice du blues », elle sera une très grande vedette jusqu'en 1930. Ce fut ensuite la misère, encore aggravée par son penchant pour l'alcool. Bessie Smith fut victime d'un accident d'auto alors qu'elle participait à une tournée dans des bastringues de dernière catégorie. Elle fut non seulement la plus importante des chanteuses de blues, mais aussi une des plus belles voix de la musique négro-américaine. Contralto puissant, elle contait le désespoir de sa vie, de la vie, en des thèmes tragiques et désespérés. L'élévation de sa pensée musicale l'autorisait à se faire accompagner par les meilleurs instrumentistes de son époque : Louis Armstrong, James P. Johnson ou les solistes de l'orchestre de Fletcher Henderson. Son art dépasse le simple cadre du blues, qui fut cependant, pour elle, le matériel musical idéal.* Enregistrements : Yellow Dog Blues *(1925)*, Empty Bed Blues *(1928)*.

Blum (Léon)

Homme politique et socialiste français (Paris 1872 - Jouy-en-Josas 1950).

Les années d'études et de dilettantisme

Léon Blum est reçu en 1890, à dix-huit ans, vingt-troisième de sa promotion à l'École normale supérieure. Après deux échecs consécutifs à la licence ès lettres (juill. et nov. 1891), il se spécialise dans le droit public et, à vingt-trois ans, est reçu au concours du Conseil d'État : il y entre comme auditeur.

La littérature occupe ses loisirs ; dès 1891, il collabore aux revues *la Conque* (où écrit aussi André Gide) et *le Banquet*, avec Fernand Gregh et Marcel Proust. En 1894, il devient l'un des rédacteurs habituels de la *Revue blanche*. Il écrit aussi au *Gil Blas* et à la *Grande Revue*. Bientôt, il devient chroniqueur dramatique du *Matin*, puis de *Comœdia*. Il publiera par la suite plusieurs essais : *Nouvelles Conversations de Goethe avec Eckermann* (1901), *Du mariage* (1907), *Stendhal et le beylisme* (1914).

L'affaire Dreyfus l'amène à la politique active. Il est ardemment dreyfusard. Une conversation avec Lucien Herr le conduit au socialisme ; il rejoint alors les intellectuels socialistes qui travaillent à réaliser l'unité et collabore à *l'Humanité* de Jaurès ; en même temps, il siège au conseil d'administration de la Société nouvelle de librairie et d'édition, rue Cujas, qui publie la « Bibliothèque socialiste », et il y donne une analyse des congrès socialistes et ouvriers de 1871 à 1900. Cependant, le marxisme l'influence peu ; il croit avant tout au rôle des hommes et à l'action des idées.

L'engagement dans la vie politique et parlementaire

La mort de Jaurès et le début des hostilités en 1914 jettent L. Blum de nouveau dans l'action. Il devient chef de cabinet du ministre socialiste des Travaux publics, Marcel Sembat, et le demeure jusqu'en décembre 1916, où Sembat cesse d'être ministre. Dans une série d'articles anonymes réunis plus tard en brochure sous le titre *la Réforme gouvernementale*, il tire les leçons de son expérience. Partisan résolu de la défense nationale, il combat les socialistes « minoritaires », Paul Faure et Jean Longuet.

À une heure où l'unité socialiste semble menacée, on le pousse en avant pour qu'il joue un rôle de conciliateur. En avril 1919, L. Blum rapporte devant le congrès le programme d'action que la S. F. I. O. présente aux électeurs. Le 16 novembre 1919, il est, de justesse, élu député de Paris (second secteur). Secrétaire du groupe parlementaire S. F. I. O. au congrès de Tours (déc. 1920), il critique les conceptions des partisans de la IIIe Internationale ; avec Paul Faure, devenu secrétaire général du parti, qui se reconstitue après la scission, Léon Blum, leader parlementaire et directeur du *Populaire de Paris*, travaille à reconstruire la « vieille maison » détruite par la rupture de l'unité.

À la tête de l'opposition, il préconise la nationalisation des chemins de fer et combat l'occupation de la Ruhr. Après la victoire du cartel des gauches, le 11 mai 1924, il se prononce contre la participation socialiste au gouvernement ; il se rapproche alors des guesdistes. C'est l'époque où il distingue la conquête du pouvoir par la révolution et l'exercice du pouvoir dans le cadre

du régime capitaliste, d'où il essaierait d'extraire le maximum de justice sociale. En 1933, il condamne avec vigueur les thèses néo-socialistes, qui, selon sa propre expression, l'épouvantent, et, en 1934, il se montre réservé, sinon hostile, devant le planisme d'Henri de Man.

Léon Blum parle

« Le socialisme est une morale et presque une religion, autant qu'une doctrine. Il est [...] l'application exacte à l'état présent de la société de ces sentiments généreux et universels sur lesquels les morales et les religions se sont successivement fondées. » *Pour être socialiste* (1919).

« Les deux grandes leçons entre lesquelles l'Europe devra choisir sont celles de la Grande-Bretagne travailliste et de la Russie soviétique [...]. Pour ma part, je ne doute pas un instant de son choix, pourvu qu'elle puisse choisir librement. »

Populaire dimanche (5 mars 1950).

Chef du gouvernement de « Front populaire »

Rallié à l'idée du Front populaire, dont il n'a pas été l'initiateur, Léon Blum est, au soir du 3 mai 1936, le leader du groupe le plus nombreux de la nouvelle majorité et revendique immédiatement le pouvoir. Après plusieurs semaines de consultations, qui confirment son souci de rester dans la légalité, il forme un cabinet avec les S. F. I. O., les radicaux et les socialistes indépendants, mais sans les communistes, qui ont promis leur soutien, mais ont refusé leur participation. Sept ans avant de prendre le pouvoir, Léon Blum a écrit : « Je m'attribue sans excès de vanité une vue d'ensemble des affaires, une rapidité de jugement et de décision qui ne m'en rendraient pas incapable. » Cependant, son intelligence portée vers les analyses abstraites, ses moyens physiques discrets, s'ils parviennent à s'imposer aux foules grâce à un don d'extrême clarté dans l'exposition, ne les conquièrent pas comme l'éloquence d'un Jaurès. Léon Blum, chef d'une coalition, risque d'être dépassé par le mouvement d'opinion qui l'a porté au gouvernement. Il n'en reste pas moins que son passage au pouvoir marque l'un des grands moments de la IIIe République.

La volonté de Léon Blum est d'appliquer le programme du Front populaire. Cependant, des difficultés imprévues surgissent, notamment une grande vague de grèves avec occupation. Par les accords Matignon, Léon Blum est obligé d'aller, dans le domaine social, plus loin que ne le prévoyait le programme. Par ailleurs, il procède à la nationalisation de la Banque de France, des industries de guerre et crée l'Office national du blé. Le surgissement de la guerre civile en Espagne lui pose de nouveaux problèmes ; jugeant impossible de se couper de la Grande-Bretagne et des radicaux, en apportant aux républicains espagnols l'aide dont ils ont besoin, il déçoit alors une partie de l'opinion.

En octobre 1936, il doit procéder à une dévaluation. Après avoir dû, en février 1937, proclamer une « pause » dans les réformes annoncées, Léon Blum, pris entre l'impatience des masses populaires et l'opposition des milieux conservateurs, est, le 21 juin 1937, obligé par le Sénat à démissionner. Pour ne pas briser le Front populaire, il accepte, malgré les réticences du parti socialiste, la vice-présidence du Conseil dans le cabinet Camille Chautemps qui se constitue alors. Il refuse d'entrer dans le suivant et forme, le 13 mars 1938, un nouveau cabinet, qui tombe devant le Sénat dès le 8 avril : c'est la dislocation du Front populaire. Hostile à l'accord de Munich, qu'il vote par discipline de parti, Léon Blum est de plus en plus acquis à une politique de fermeté devant Hitler.

Les années difficiles

À l'Assemblée nationale de Vichy (juill. 1940), il est l'un des quatre-vingts parlementaires qui refusent de voter les pleins pouvoirs au maréchal Pétain. Arrêté le 15 septembre 1940, il est interné successivement à Chazeron (deux mois) et à Bourassol (une année). Un « conseil de justice politique », constitué par le gouvernement de Vichy, le condamne, le 16 octobre 1941, à la détention dans une prison militaire (fort du Portalet). En février 1942, il est traduit, avec plusieurs inculpés, devant la Cour de Riom sous l'accusation d'avoir trahi les devoirs de sa charge. Sa défense se révèle si efficace que le gouvernement suspend les débats (15 avr. 1942). C'est pendant ces mois de détention qu'il rédige son livre *À l'échelle humaine*, où il expose sa conception humaniste du socialisme. Après l'occupation, par les armées allemandes, de la zone sud, il est déporté successivement à Dachau, à Buchenwald et dans le Haut-Adige, où il est libéré, en mai 1945, par une armée américaine venant d'Italie.

Les dernières années

Revenu en France, il s'installe dans une semi-retraite. Par des articles dans *le Populaire*, il exerce une influence que certains contestent ; par ses interventions dans les congrès, il précise les conditions nécessaires pour qu'il soit possible d'envisager l'unité avec les communistes. Une mission aux États-Unis que lui confie en 1945 Félix Gouin, alors président du gouvernement provisoire, l'amène à orienter la France vers l'« atlantisme ».

En décembre 1946, Léon Blum constitue un gouvernement socialiste homogène dont la mission est de mettre en place les institutions de la IVe République ; pour lutter contre l'inflation, il décide une baisse autoritaire des prix.

Après la démission du gouvernement Ramadier (nov. 1947), Vincent Auriol, devenu président de la République, le charge de former un gouvernement, qui, selon toute vraisemblance, va se trouver devant une vague de grèves. Mais, le 22 novembre 1947, au lieu des 309 voix nécessaires, Léon Blum n'en recueille que 300. Il est encore, en août 1949, vice-président du Conseil dans l'éphémère ministère André Marie, mais il meurt subitement le 30 mars 1950.

G. L.

▶ *France / Front populaire / République (IIIe) / Socialisme.*

🕮 **G. Fraser et T. Natanson, *Léon Blum : Man and Statesman* (Londres, 1937). / C. Audry, *Léon Blum ou la Politique du juste* (Julliard, 1955 ; nouv. éd., Denoël, 1970). / H. Ziebura, *Léon Blum, Theorie und Praxis einer sozialistischen Partei* (Berlin, 1963 ; trad. fr. *Léon Blum et le parti socialiste 1872-1934* ; A. Colin, 1968). / J. Colton, *Léon Blum* (New York, 1966 ; trad. fr., Fayard, 1968). / G. Lefranc, *Jaurès et le socialisme des intellectuels* (Aubier, 1968). / J. Moch, *Rencontres avec Léon Blum* (Plon, 1970).**

Boas (Franz)

Ethnologue américain (Minden, Westphalie, 1858 - New York 1942).

Il étudie en Allemagne, mais sa carrière sera américaine. Son séjour chez les Esquimaux de la terre de Baffin (1883-84) l'oriente vers la géographie et l'anthropologie. Il réalise une œuvre gigantesque tant sur le terrain (côte sud-ouest du Pacifique, mais surtout nord-ouest, Plaines, Californie) que dans les universités (Clark, Chicago, Columbia), où il forme des générations de chercheurs : Alfred L. Kroeber, Robert H. Lowie, Paul Radin, Clark Wissler, Edward Sapir, Ruth Benedict et bien d'autres. Il fonde le *Journal international de linguistique américaine* en 1917. Ses principaux ouvrages sont *The Mind of Primitive Man* (1911 et 1938), *Primitive Art* (1928), *Anthropology and Modern Life* (1929) et *General Anthropology* (1938). En 1940, il publie *Race, Language and Culture*, qui rassemble ses articles et essais préférés.

L'*American Anthropologist* se fit l'écho de la polémique célèbre qui l'opposa à Kroeber : ce dernier continuait à considérer l'ethnologie comme une science historique à un moment où Boas avait rejeté ce point de vue. Boas purgea presque toutes les écoles d'anthropologie de leurs excès doctrinaux : particulièrement importante fut son intervention contre le transformisme et la méthode comparative, dont il analysa les limites dans un article de la revue *Science* en 1896. Boas lutta pour un sain usage des statistiques. En anthropologie physique, sa contribution au problème de la race est fondamentale : il mit en lumière la plasticité et l'instabilité des types physiques et démontra que la mentalité, le langage et les traits culturels en général sont indépendants de la race des peuples. Dans le domaine linguistique (cf. son *Handbook of American Indian Languages* [1911]), il a découvert, l'un des premiers, les structures propres aux langues indigènes d'Amérique. Il contribua grandement à cette conquête de l'anthropologie moderne : la considération de chaque culture comme un complexe original et irréductible, au sein de la diversité humaine.

S. T.

🕮 **W. Goldschmidt (sous la dir. de), *The Anthropology of Franz Boas* (San Francisco, 1959). / A. Kardiner et E. Preble, *They Studied Man* (Cleveland, Ohio, 1961 ; trad. fr. *Introduction à l'ethnologie*, Gallimard, 1966).**

bobinage

Opération consistant à enrouler sous une certaine tension un fil sur un support, en lui faisant subir une épuration et également un paraffinage lorsqu'il est destiné à la bonneterie.

Le but principal de cette opération est de mettre le fil reçu de la filature sous une forme et un volume se prêtant mieux aux opérations ultérieures de préparation de tissage et de tricotage. La grande capacité en fil des bobines produites ainsi que l'élimination des

parties faibles du fil permettent de diminuer considérablement les causes d'arrêts des machines alimentées à partir de ces bobines. De plus, on procède pendant le bobinage à une véritable épuration en vue d'obtenir une matière exempte de défauts.

Mode de renvidage et de dévidage

On distingue deux types de renvidage :
— le *bobinage à renvidage parallèle*, dans lequel le renvidage se fait à spires jointives perpendiculaires à l'axe de la bobine ;
— le *bobinage à renvidage croisé*, dans lequel les spires sont inclinées sur l'axe avec un décalage variable.

Le dévidage des bobines peut se faire de deux façons :
— à la *déroulée*, le fil se déroulant pendant que la bobine tourne sur son axe ;
— à la *dévidée*, le fil étant tiré selon l'axe de la bobine, qui reste fixe.

Les bobines produites sont de longueur et de diamètre variables selon le titre du fil, la matière bobinée et leurs utilisations ultérieures.

Pour le *bobinage parallèle*, les bobines possèdent des joues, ou flasques, qui maintiennent le fil.

Pour le *bobinage croisé*, on utilise des bobines cylindriques ou des bobines coniques, dont la conicité est différente selon les matières. Le fil est bobiné soit à même épaisseur sur toute la hauteur, soit à conicité croissante, pour faciliter le dévidage.

Matériel utilisé

Le matériel utilisé pour la réalisation des bobines peut être classé en deux catégories selon le mode du guidage du fil.

Bobinoir à tambour rainuré. Les bobines reposent sur les tambours et sont entraînées par friction. Le tambour comporte une double rainure pour guider le fil.

Bobinoir à guide-fil rapide. Les bobines sont commandées individuellement par broches indépendantes. Le croisement du fil est obtenu par des guide-fil mus par une came.

Sur les bobinoirs à marche automatique, les opérations d'alimentation en bobine de filature, de nouage des fils et même d'enlèvement des bobines pleines se font sans intervention manuelle ; seul un rôle de surveillance reste à assurer.

Les accessoires équipant les bobinoirs comprennent notamment les épurateurs, les tendeurs et les accélérateurs de dévidage.

Épurateurs. Dans les épurateurs mécaniques, les défauts du fil sont arrêtés par une fente ou un peigne dont l'écartement est fonction du diamètre du fil. Dans les épurateurs électroniques, les défauts sont détectés par un système diélectrique ou photoélectrique.

Tendeurs. Dans les tendeurs simples, la tension est obtenue par passage du fil sur des disques, ou rondelles. Dans les tendeurs régulateurs, toute tension excessive relâche le freinage des disques et assure une régularité de tension.

Accélérateurs de dévidage. Désignés également sous le nom de *brise-ballon*, ils ont pour but de perturber le ballon formé par le fil pendant le bobinage, ce qui permet, en évitant les surtensions, d'accélérer la vitesse de dévidage.

H. D.

▶ *Bonneterie / Fil / Filature / Tissage.*

bobine

▶ INDUCTION.

Boccace

En ital. GIOVANNI BOCCACCIO, écrivain italien (Florence ou Certaldo 1313 - Certaldo 1375).

Avec Dante et Pétrarque, ses aînés l'un d'une cinquantaine, l'autre d'une dizaine d'années, Boccace est le fondateur à la fois de la plus illustre tradition littéraire italienne et de la culture humaniste, dont s'inspira toute la Renaissance européenne. Et bien avant que la critique du XVIe s. en fasse un dogme, si l'œuvre des trois grands Toscans put s'imposer comme une *trilogie*, c'est à la médiation historique de Boccace qu'elle le doit : Boccace, d'une part disciple de Dante et premier « lecteur » public officiel de sa *Divine Comédie*, d'autre part condisciple ès *humanae litterae* et ami de Pétrarque, lequel ne se départit jamais à l'égard d'Alighieri d'une certaine réserve. Et si Pétrarque se tint volontairement isolé dans un univers rhétorique et conceptuel, si l'introspection qui caractérise son œuvre élude toute définition historique précise, en revanche non seulement Dante et Boccace eurent une claire conscience de l'essor de la bourgeoisie qui accompagna l'avènement des communes, mais leur œuvre est fondée pour l'essentiel sur la *représentation critique* d'une telle conscience : c'est ce qu'en d'autres termes on a parfois appelé leur *réalisme*. Or, tandis que Dante, au nom des idéaux de l'aristocratie, dont il est issu, jette l'opprobre sur la société communale, qu'il rend responsable de la décadence de l'Italie, Boccace se fait l'interprète des aspirations de la nouvelle bourgeoisie intellectuelle et commerçante, à laquelle il appartient : aspirations non pas à la suprématie politique (sur l'aristocratie, en grande partie assimilée, ou sur le peuple), mais au libre épanouissement de l'individu, par le libre jeu de l'intelligence et des sens. Ainsi, l'amour peut-il apparaître, dans l'œuvre de Boccace, à la fois comme le symbole et le moteur de toute émancipation sociale.

Boccace lui-même s'est plu à parsemer ses œuvres de jeunesse de fausses clés autobiographiques, que les historiens n'ont pas fini de décrypter. Cependant, les deux mythes les plus célèbres de ce « roman » ont été désormais définitivement liquidés : la maîtresse que Boccace célèbre sous le nom de Fiammetta *n'est pas* la fille naturelle du roi de Naples Robert d'Anjou ; et Boccace *n'est pas* né à Paris, mais à Florence (ou Certaldo), fils illégitime de Boccaccio (ou Boccaccino) di Chellino, qui exerçait l'art mercantile auprès de la puissante compagnie florentine des Bardi, pour le compte de laquelle, vers 1328, il envoya le jeune Giovanni s'initier aux affaires à Naples. Introduit à la cour de Robert d'Anjou, avec qui les Bardi entretenaient des relations financières, Boccace mène jusqu'en 1340 une vie brillante et dissipée au sein de la société aristocratique de la ville. Il abandonne au bout de quelques années l'étude du droit canon pour se consacrer aux « méditations poétiques », auxquelles « la nature l'avait destiné dès le ventre de sa mère ». Datent de ce séjour napolitain : *La Caccia di Diana* (1334-35), petit poème en « terzine », en dix-huit chants, décrivant une chasse au cours de laquelle les plus belles dames de Naples, d'abord dévotes de la chaste Diane, finissent par se vouer à Vénus, qui change le gibier abattu en autant d'amants ; *Il Filocolo* (*les Travaux d'amour*, 1336), roman, en sept livres, inspiré du poème français du XIIe s. *Flore et Blanchefleur*, contaminé par plusieurs autres récits alexandrins : c'est une œuvre extrêmement composite, encombrée de digressions érudites et d'allusions autobiographiques, mais la peinture de l'amour des deux jeunes héros a des accents étonnamment modernes, et cette expérience romanesque est capitale dans la genèse de la prose du *Décaméron ; Il Filostrato* (*le Prostré d'amour*, 1338 environ), poème, en neuf « parties », tiré du *Roman de Troie* de Benoît de Sainte-Maure (XIIe s.) et narrant les amours malheureuses de Troilo, trompé par Criseide, séduisante figure de séductrice ; *Teseida delle nozze di Emilia* (1339-40), petit poème en octaves, en douze livres, le premier poème épique de la littérature italienne de langue vulgaire, composé par contamination de la *Thébaïde* de Stace et du *Roman de la rose* ; le monde des guerres et des tournois chevaleresques y est évoqué avec une fidèle somptuosité, subordonnée cependant, encore une fois, à la narration amoureuse (Arcita et Palemone, amis devenus amants rivaux d'Emilia).

En 1340, la faillite des Bardi oblige Boccace à revenir à Florence, où il connaît de sérieuses difficultés matérielles. Son activité littéraire ne s'en intensifie pas moins, coupée de temps à autre de missions diplomatiques en qualité d'ambassadeur de Florence. Ses nouvelles œuvres témoignent de son évolution vers le « réalisme » : géographique (références à Fiesole et Florence), « bourgeois » (au sens historique précis du terme ; ainsi dans le personnage de Fiammetta) et stylistique (prédominance de la prose et, en poésie, de la « terzina » dantesque). On a pu parler de la *Comedia delle ninfe fiorentine (Ameto)* [1341-42], composition allégorique mi en prose mi en vers, comme d'un « petit *Décaméron* ». Au-delà de l'étalage d'érudition mythologique, historique (tribut de Boccace à la mode littéraire), sa structure annonce en effet le *Décaméron* par l'alternance de véritables nouvelles et d'intermèdes décoratifs, et les sept nymphes qui y racontent leurs amours au jeune berger Ameto ont une liberté de ton digne des futures amantes du chef-d'œuvre. L'*Amorosa Visione* (1342-43), poème allégorique, développe une problématique de la vertu et de la sensualité, empruntant à Dante son langage et son symbolisme jusqu'à friser la parodie. L'*Elegia di madonna Fiammetta* (1343-44), au contraire, en dépit de références constantes à la littérature érotique latine (Virgile, Ovide, Sénèque, Lucain, Stace), est un véritable « roman psychologique », le premier de la littérature italienne : la jeune Napolitaine Fiammetta, abandonnée par le Florentin Panfilo, narre, à la première personne, le bonheur et la tragédie de sa passion, et les perpé-

tuelles oscillations de son âme, aussi soupçonneuse que prompte à espérer ; à la subtilité de l'analyse psychologique s'allie une évocation précise du milieu « bourgeois » et de la vie de société napolitaine. Si, dans la production « mineure » de Boccace, l'*Elegia* est la meilleure œuvre en prose, le *Ninfale fiesolano* (1344-1346) est la plus réussie des œuvres en vers : poème étiologique sur l'origine de l'Africo et de la Mensola — petites rivières des environs de Florence —, où l'érudition cède le pas à l'affabulation mythologique, pour acquérir une grâce champêtre pleine de poésie. Toutes ces expériences littéraires conduisent désormais Boccace au seuil de son chef-d'œuvre : le *Décaméron* (1348-1353).

Fuyant la peste qui s'était abattue en 1348 sur Florence, dix jeunes gens (sept femmes et trois hommes) appartenant à la société la plus aisée de la ville se retirent à la campagne, où ils se récréent dix jours durant (sur les quatorze que durent leurs vacances : les vendredi et samedi étant consacrés aux oraisons et à l'hygiène) au récit de dix fois dix nouvelles, dont le thème est imposé successivement par le « roi » ou la « reine » de la journée. Telle est la structure des *Dix Journées*, où le cadre extérieur de la narration (la célèbre description de la peste, qui ouvre le livre, celle des divertissements — chants et danses — de la compagnie, la psychologie des différents narrateurs et narratrices) est en harmonieux équilibre avec la tonalité des nouvelles qui s'enchaînent les unes aux autres selon les principes les plus raffinés de la rhétorique du temps. L'amour est le motif central de ces récits : amour conjugal ou adultère, sensualité et fidélité, idylle ou tragédie (les amants de Boccace sont capables de mourir d'amour), jusqu'à la représentation emblématique de l'amour comme forme pure de la libéralité et de la magnanimité (Xe journée). Le goût de l'aventure et le triomphe de l'esprit (au double sens de raison et ironie, voire habileté à duper) sur l'obscurantisme et la niaiserie sont les autres thèmes de prédilection de Boccace et, à travers lui, de la nouvelle bourgeoisie intellectuelle et commerçante. Le monde chevaleresque et courtois est également évoqué dans le *Décaméron* : non point sur le mode de la nostalgie, mais dans sa dimension poétique de *fable*.

La rencontre de Pétrarque en 1350, l'amitié et la collaboration qui s'ensuivent sont décisives dans la carrière de Boccace, qui coïncide désormais avec l'essor de l'humanisme. Dès 1360, les principaux humanistes florentins se réunissent autour de Boccace, qui fut le premier écrivain italien à lire Homère et Platon dans le texte. En 1370, il transcrit les œuvres de Tacite découvertes à Montecassino. À l'exception du *Corbaccio* (1354-55 ou 1365-66), énigmatique et violente satire de la femme dégradée au rang de « femelle », et des églogues du *Bucolicum carmen* (1351-1366), toutes les œuvres, latines ou vulgaires, postérieures au *Décaméron* sont de caractère doctrinal ou érudit : *De casibus virorum illustrium* (1355-1375), *De claris mulieribus* (1360-1375), *De genealogiis deorum gentilium* (1350-1375), *De montibus, silvis, fontibus, lacubus, fluminibus, stagnis seu paludibus et de nominibus maris liber* (1355-1374) ; le *Trattatello in laude di Dante* (1357-1362), biographie et profil poético-culturel de l'auteur de la *Divine Comédie*, jette les bases de la critique humaniste moderne. Boccace passe les dernières années de sa vie à transcrire les œuvres de Dante, ainsi qu'à revoir et corriger le texte du *Décaméron*. On peut enfin trouver un précieux témoignage sur l'évolution littéraire et morale de Boccace dans ses 24 épîtres (adressées, entre autres, à Pétrarque) et dans les 126 pièces de ses *Rime*, qui jalonnent, les unes et les autres, les principales étapes de sa carrière.

J.-M. G.

▶ *Bembo (P.) / Conte / Dante / Humanisme / Italie.*

📖 **G. Gröber, *Über die Quellen von Boccacios « Decameron »* (Strasbourg, 1913). / H. Hauvette, *Boccace, étude biographique et littéraire* (A. Colin, 1914). / B. Croce, *Poesia popolare e poesia d'arte* (Bari, 1930 ; 3e éd., 1952). / G. Petronio, *Il Decamerone, saggio critico* (Bari, 1935). / G. Billanovich, *Restauri boccacceschi* (Rome, 1945). / F. Mac Manus, *Boccacio* (Londres, 1947). / J. Luchaire, *Boccace* (Flammarion, 1951). / V. Branca, *Boccacio medievale* (Florence, 1956). / G. Getto, *Vita di forme e forme di vita nel « Decameron »* (Turin, 1958). / A. D. Scaglione, *Nature and Love in the Late Middle Age : an Essay on the Cultural Context of the « Decameron »* (Berkeley, 1963). / A. Moravia, *L'Uomo come fine e altri saggi* (Milan, 1964). / L. Russo, *Letture critiche del Decameron* (Bari, 1967). / T. Todorov, *Grammaire du Décaméron* (Mouton, 1970).**

Boccherini (Luigi)

Violoncelliste et compositeur italien (Lucques 1743 - Madrid 1805).

« Voici près de quarante ans que j'écris de la musique et je ne serais pas Boccherini si j'avais écrit comme vous me le conseillez [...]. On ne peut suivre votre conseil, c'est-à-dire la facilité et la brièveté ; car il faudrait dire adieu aux modulations et au travail des thèmes donnés [...]. En peu de mots, on peut dire peu de choses et encore moins méditer [...]. Souvenez-vous bien qu'il n'y a rien de pire que de vouloir lier les mains à un pauvre auteur, c'est-à-dire de mettre des limites à son inspiration [...]. » Ce plaidoyer de Boccherini, défendant son œuvre dans une lettre à son éditeur Pleyel (18 mars 1799), témoigne du malentendu né, dès le début du XIXe s., sur l'originalité du compositeur italien. Seuls quelques amateurs de musique de chambre surent apprécier les œuvres de Boccherini à l'époque romantique. Pour le grand public, la diffusion du célèbre *Menuet* et la publication d'un concerto en si b pour violoncelle, « arrangé » par Friedrich Grützmacher, eurent pour conséquence de classer Boccherini dans le groupe des petits maîtres galants du XVIIIe s. Des cinéastes comme Orson Welles *(The Magnificent Ambersons)* ou Alexander Mackendrick *(The Lady Killers)* utilisèrent le *Menuet* de Boccherini comme symbole d'un monde suranné. Dans la discussion qui opposa Boccherini et Pleyel, ce dernier pressentait sans doute que, dès 1800, le goût des jeunes générations allait se détourner des œuvres d'un compositeur plus soucieux d'assurer la pérennité de son renom que de prêter attention aux bouleversements du monde musical qui l'entourait. Là est peut-être la raison de l'éclipse subie par Boccherini. Pourtant, pendant les trente dernières années du XVIIIe s., le compositeur avait joui d'une grande réputation en Europe. Devenu dès son jeune âge un virtuose sur le violoncelle, Boccherini étudia les rudiments de la composition dans les traités de Johann J. Fux, sollicita les conseils de Giovanni B. Sammartini à Milan, puis parcourut l'Europe centrale, où il découvrit les œuvres de l'école de Mannheim et, à Vienne, la musique de Gluck et les premières manifestations littéraires du Sturm und Drang. De son origine italienne, Boccherini conserva le goût du « beau chant » et de la virtuosité. Puis il acquit une habileté à développer les idées musicales et un sens de la construction qui tempérèrent une tendance au « décousu » engendré par le flot des idées mélodiques. De plus, dès les compositions de 1760-61, les effets de la première vague romantique marquèrent le style de Boccherini, qui sut traduire aussi bien le lyrisme le plus serein que l'expression la plus pathétique. L'installation définitive du compositeur en Espagne, en 1769, devait donner à son art une « saveur » toute particulière, qui le différencia définitivement de la seule tradition italienne. Boccherini découvrit les ressources de la musique populaire des diverses provinces espagnoles : modes du cante jondo, flamenco, gammes andalouses, rythmes de séguedille et de fandango, caractéristiques du jeu de la guitare (razguado, etc.). La personnalité de Boccherini naquit de la synthèse adroite d'éléments aussi divers. Certains esthéticiens de l'époque taxèrent Boccherini de compositeur « compliqué et bizarre » (Junker, 1776) ou « trop sombre » (Boyé, 1779), mais l'opinion de Charles Burney résume bien l'impression profonde que firent ses œuvres : « Son style est à la fois hardi, magistral et élégant. Il n'y a peut-être pas de musique instrumentale plus ingénieuse et agréable que ses quintettes, dans lesquels l'invention, le charme, la modulation et le bon goût conspirent à en faire un régal pour les plus difficiles [...]. » (1780.)

De nos jours, l'étude des œuvres de Boccherini apporte des informations intéressantes sur les progrès de la technique sur le violoncelle (dont Boccherini explora les possibilités d'expression et d'équilibre sonore dans un complexe instrumental), sur la fixation de l'écriture à quatre (qui permit la naissance du quatuor à cordes moderne), sur l'exploration d'une combinaison instrumentale peu usitée, le quintette, enfin sur la mutation des éléments galants et concertants dans la formation du style musical classique.

Les œuvres de Boccherini

- **Musique instrumentale :** œuvres pour violoncelle (27 sonates, 1 duo, 11 concertos) ; 6 sonates pour piano et violon ; 13 duos pour deux violons ; 42 trios à cordes ; 97 quatuors à cordes ; 179 quintettes (113 avec deux violoncelles, 24 avec deux altos, 12 avec piano, 18 avec flûte ou hautbois, 12 avec guitare) ; 12 sextuors (6 avec flûte, 6 à cordes) ; 7 sextuors ou octuors avec instruments à vent ; 29 symphonies (dont 2 concertantes) ; 2 ballets et une suite de menuets.
- **Musique vocale :** messe ; 2 psaumes ; villancicos ; *Stabar Mater ; Gioas re di Giudea, Giuseppe riconosciuto* (oratorios) ; *Confederazione dei Sabini con Roma* (cantate) ; *Clementina* (opera-zarzuela) ; *Inés de Castro* (scène) ; 15 airs de concert.

Y. G.

📖 **Picquot, *Notice sur la vie et les ouvrages de Luigi Boccherini* (Philipp, 1851 ; 2e éd., Legouix, 1930). / A. Boccherini y Calonje, *Luigi Boccherini : Apuntes biograficos y catalogo de las obras* (Madrid, 1879). / A. Bonaventura, *Luigi Boccherini* (Milan-Rome, 1931). / L. Ginzburg, *Luigi Boccherini* (en russe, Moscou, 1931). / G. de Rothschild, *Luigi Boccherini* (Plon, 1962 ; 2e éd., Londres, 1965). / Y. Gérard, *Thematic,***

Bibliographical and Critical Catalogue of the Works of Luigi Boccherini **(Londres, 1969).**

Boccioni (Umberto)

▶ FUTURISME.

Bochimans

En angl. BUSHMEN, ethnie d'Afrique australe, nomadisant dans le désert du Kalahari.

Caractéristiques anthropomorphiques

Les Bochimans sont d'une stature généralement peu élevée ; la couleur de leur peau varie entre le jaune clair et le brun rougeâtre ; leur tête est relativement petite et large, caractérisée par un front proéminent, une face large et carrée, des pommettes développées et un nez large et de faibles proportions en proéminence. Ils présentent une courbure accentuée de la colonne vertébrale dans la région sacro-lombaire et une accumulation importante de graisse *(stéatopygie)* dans la région fessière.

Les conditions de vie

Dans le Sud, on rencontre des groupes isolés, réduits la plupart du temps à des familles, vivant de chasse et de cueillette. D'autres Bochimans vivent dans un état de dépendance économique auprès d'autres ethnies (par exemple dans l'ancien Bechuanaland), dont ils gardent les troupeaux. La moitié de l'ensemble des Bochimans continue à vivre en groupes autonomes nomades, pratiquant la chasse et la cueillette (par exemple les Bochimans Kungs et Narons). Les conditions matérielles de l'existence reposent sur des techniques multiples et des modes de répartition des biens assez diversifiés. Leur technique de chasse comprend l'arc et la flèche empoisonnée, le bâton et parfois la lance. La cueillette leur fournit des légumes sauvages. La construction d'abris, la cueillette des légumes, le ramassage du bois pour le feu et la collecte de l'eau sont régulièrement les tâches féminines ; la confection des vêtements et la fabrication des objets nécessaires à la vie quotidienne (en dehors des objets métalliques, obtenus par échange avec les ethnies sédentaires voisinant le désert) complètent la tâche journalière des hommes, la chasse. À celle-ci sont liés des rites propitiatoires ainsi que des cérémonies initiatiques collectives pour les garçons pubères. Les rites initiatiques féminins sont individuels (danse de l'antilope).

L'organisation sociale et familiale

Il n'existe aucune organisation qui domine les groupes Bochimans. La vie sociale repose sur le « groupe de chasse », constitué par trois ou quatre familles. Il n'existe pas nécessairement de chef à la tête de chaque groupe. On estime à environ 50 ou 60 le nombre des membres de chaque groupe dans le nord du pays, où ils se déplacent, et à 20 ou 30 dans le reste. La vie dans le groupe de chasse est permanente, ou ne dure que l'hiver (juin et juill.), les familles se dispersant après.

La famille étroite comprend les parents naturels, les filles et leurs maris, les enfants de ces derniers et les fils célibataires. La polygamie existe et entraîne la construction d'abris séparés pour la deuxième femme et ses enfants. Elle est liée aux capacités de chasse du mari ; c'est la chasse qui constitue l'unité du groupe, plus que la parenté. Dans le Nord, on trouve une règle stricte d'exogamie et une tendance à une polygamie sororale. En pratique, les groupes de chasse connaissent un échange relativement fréquent de personnes.

Le pouvoir dans le groupe dépend essentiellement des qualités de chasse du chef, mais il peut aussi revenir institutionnellement au plus âgé du groupe. C'est seulement dans le nord-est de la Namibie (ancien Sud-Ouest africain) qu'il existe un pouvoir héréditaire.

M. F.

🕮 **E. M. Thomas, *The Harmless People* (New York, 1959 ; trad. fr. *Des hommes sans méchanceté*, Gallimard, 1961).**

Böcklin (Arnold)

Peintre suisse (Bâle 1827 - San Domenico di Fiesole 1901).

Il occupe une position originale à la fin du XIXe s., où, tant par son goût parfois théâtral du symbole que par sa technique de longue élaboration, il fait figure d'antithèse de l'impressionnisme. Le musée de Bâle et les grands musées allemands conservent l'essentiel de son œuvre.

« Un tableau pour rêver »

« Vous recevez ce que vous avez commandé : un tableau pour rêver », dit-il à la comtesse Oriola qui lui avait commandé *l'Île des morts*. Et il ajoutait : « Il doit donner une telle impression de tranquillité que l'on soit effrayé si quelqu'un frappe à la porte. » De telles préoccupations lui valurent, bien entendu, l'accusation, venue des défenseurs (français notamment) d'un art moderne attaché aux seuls problèmes plastiques, de faire une peinture « littéraire ». Parmi les grands peintres du XXe s., Giorgio De Chirico* sera le seul à proclamer le génie du maître bâlois, chez lequel, dit-il, « la puissance métaphysique découle toujours de l'exactitude et de la clarté d'une apparition déterminée » (article paru dans *Il Convegno*, Milan, mai 1920). Cela, joint au « métier formidable » que loue également De Chirico, suffit à expliquer l'exceptionnelle densité des meilleures toiles de Böcklin, face à l'académisme contemporain. L'image et la pensée qui l'anime sont en général d'une extrême simplicité. Mais elles naissent d'un ébranlement profond, d'une méditation grave et sensuelle en même temps, servie par une technique aussi patiente que sûre. Les couleurs ne sont pas mélangées, et les tons sont obtenus par une superposition de couches fines qui confèrent au tableau un relief saisissant. C'est d'ailleurs la qualité de sa technique qui a attiré de nouveau l'attention sur Böcklin.

Le sens caché de la vie

Ainsi, ses portraits (par exemple, celui de sa fille, Clara Bruckmann, 1876) sont-ils d'une rare vigueur. Mais, disait-il, « le portrait n'est pas de l'art », puisque le peintre n'invente pas son modèle. Et les paysans toscans, habitués aux paysagistes, n'étaient pas peu étonnés de l'apercevoir, dans le jardin de sa villa, assis devant son chevalet, mais les yeux fermés ! Böcklin, en effet, ne peignait d'ordinaire que dans son atelier. Servi par une mémoire prodigieuse, il n'usait point de modèles, recréant les corps, les végétaux, les rochers, auxquels son amour de la nature donnait une réalité si forte. La seule référence directe qu'il se permît était celle de sa collection de papillons, afin de vérifier la hauteur des tons employés.

Pour Böcklin, l'homme fait partie de la nature : s'il ne convient pas de cette dépendance, il s'expose à mésuser de la vie, dont lui échappera le sens secret. S'il vénère la nature, il recevra en échange la joie, car la nature fortifie le libre développement de nos instincts. Aussi, les petites divinités des eaux et des bois qu'affectionne Böcklin s'ébattent-elles volontiers sous nos yeux. Mais, de temps à autre, les jeux doivent laisser la place au recueillement : c'est l'heure mystique. Dans les pays germaniques, Böcklin s'inscrivait ainsi en faux contre l'idéalisme glacé d'un Anselm Feuerbach et la niaiserie bigote des nazaréens. Aussi, ses ennemis ironiseront-ils facilement à propos des trognes enluminées de *Jeux de vagues* (1883) par exemple. Pourtant, Böcklin n'est pas Jordaens, ni même Rubens ! C'est la nature dans toute son intensité et toute sa violence qui apparaît dans *Triton et Néréide* (1874), de même qu'elle se fait annonciatrice de mort dans *Villa au bord de la mer* (1865). Mais, si l'on a compris le sens de la vie, on doit accepter la mort d'un cœur tranquille : telle est la signification des six versions de *l'Île des morts* (1880-1890). D'ailleurs, sur la tombe de Böcklin, on peut lire : *Non omnis moriar* (« Que je ne meure pas tout entier »).

J. P.

▶ *Symbolisme.*

🕮 **H. A. Schmidt, *A. Böcklin* (Munich, 1892-1901). / W. Barth, *A. Böcklin* (Frauenfeld, 1928). / F. Œstrich, *A. Böcklin* (Bergisch Gladbach, 1968).**

Bodh-Gayā

Ou BOUDDHA-GAYĀ. Site du Bihār (ancien Magadha), à 10 km au sud de la ville de Gayā. Au cœur du Gayākṣetra, l'un des lieux de pèlerinage les plus fréquentés de l'Inde, Bodh-Gayā est le plus révéré des quatre hauts lieux du bouddhisme.

C'est à Bodh-Gayā que le Śākyamuni, atteignant le « Suprême et Complet Eveil » *(Abhisaṃbodhi)* au terme de sa méditation sous l'Arbre pippal *(Aśvattha, ficus religiosa)*, parvint à l'état de Bouddha* après avoir triomphé de tous les obstacles. C'est là encore que, durant sept semaines (quatre selon certaines traditions), il se livra aux diverses méditations qui préludèrent à la première prédication.

L'empereur Aśoka, après sa conversion au bouddhisme (v. 250 av. J.-C.), inaugurera les pèlerinages officiels et édifiera les premières constructions, dont une partie subsistait encore lors du passage du pèlerin chinois Hiuan-Tsang, en 637. À l'emplacement où s'élève le sanctuaire actuel, une en-

ceinte double, avec galerie, protégeait l'Arbre de la *Bodhi*, devenu objet de vénération, et une dalle polie, retrouvée au cours des fouilles, représentait le Siège de l'Éveil (*Vajrāsana*, le « Trône de diamant »). Au nord, un trottoir de brique marquait le lieu de la déambulation durant la troisième semaine...

Le temple de Mahābodhi

Reconstruit probablement aux ve et vi^e s., saccagé et pillé par les musulmans au xiie s., le temple a été réédifié et modifié à plusieurs reprises, en particulier par les Birmans aux xiie, xiiie et xixe s. À l'intérieur d'une enceinte enfermant *stūpa* votifs et constructions diverses édifiés au cours des siècles, une balustrade sculptée, d'art Śuṅga et Gupta, entoure le temple, qui préserve plus ou moins les dispositions antérieures : une grande tour pyramidale (54 m), dont le couronnement important évoque la silhouette d'un *stūpa*, se dresse, cantonnée de quatre tours plus petites de même type, sur une plateforme haute de 8 m. Un porche s'ouvre à l'est, et les murs sont décorés de niches qui abritaient primitivement des images bouddhiques stuquées. Au nord subsistent les vestiges du monastère de Mahābodhi, construit au ive s. par un roi de Ceylan. L'ensemble a livré des reliefs qui s'apparentent à ceux de Bhārhut et représentent la plus ancienne école de sculpture bouddhique, des Saintes Empreintes, des inscriptions qui aident à retracer l'histoire du site (celui-ci dépend aujourd'hui d'un monastère hindou, mais reste ouvert au culte bouddhique).

Mahābodhi a été copié, avec une fidélité variable, par divers pays bouddhistes entre les xiie et xviiie s. (Birmanie, Thaïlande, Népal, Chine...), et des boutures de l'Arbre de la Bodhi ont été plantées en divers lieux dès le règne d'Aśoka. Un rejeton de celle de Ceylan* (Anurādhapura) subsiste encore de nos jours.

J. B.

▶ *Birmanie / Bouddhisme / Ceylan / Inde / Thaïlande.*

🕮 **A. Cunningham, *Mahābodhi, Great Buddhist Temple at Bodhgayā* (Londres, 1892). / A. Barua, Gayā and Bodh-Gayā (Calcutta, 1931-1934 ; 2 vol.). / A. K. Coomaraswamy, *la Sculpture de Bodhgayā* (Éd. d'art et d'histoire, 1935).**

Bodin (Jean)

Magistrat, philosophe et économiste français (Angers 1530 - Laon 1596).

Professeur de droit à Toulouse, il tente aux environs de la trentaine une carrière d'avocat à Paris. Ses écrits lui valent une meilleure réputation que ses plaidoiries. En 1568, il représente Angers à l'assemblée des états de Narbonne et, en 1576, il est député du tiers aux états généraux de Blois, où il joue un rôle important. Collaborateur du duc d'Alençon, dont il est maître des requêtes en 1571, il devient lieutenant général au bailliage de Laon, puis procureur du roi (1584-1588). Après avoir défendu la liberté de pensée aux états de Blois et manqué de peu d'être massacré lors de la Saint-Barthélemy, il adhère à la Ligue de 1589 à 1593.

Parmi ses ouvrages, souvent traduits à l'étranger, on peut citer : *Methodus ad facilem historiarum cognitionem* (1566), où il souhaite que l'étude du droit soit éclairée par celle de l'histoire, de la philosophie et de la politique ; la *Réponse aux paradoxes de M. de Malestroit touchant le fait des monnaies et l'enchérissement de toutes choses* (1568), dans laquelle il affirme que l'inflation est la conséquence de l'accroissement de la quantité d'or et d'argent provoqué par la découverte de l'Amérique, le développement du commerce avec l'Orient et la fondation à Lyon d'une banque qui attire des épargnes étrangères. Mais son œuvre essentielle est constituée par le traité de *la République* (1576), dans lequel il conserve au terme de *république* son ancien sens d'« administration de la chose publique ». Pour Bodin, l'acte social a une double base : la famille (constituée d'individus) et l'État (constitué de ménages) ; la république, gouvernement de ce qui est commun, implique l'établissement d'une puissance souveraine dont le caractère est d'être indivisible, perpétuelle et absolue. Le souverain (roi, peuple ou corps de nobles) n'est pas subordonné à des lois humaines, mais est tenu de se soumettre aux lois divines et naturelles ; néanmoins, la famille et la propriété seraient inviolables ; d'où la règle selon laquelle l'impôt ne peut être levé sans avoir été accepté au préalable par les familles ou leurs représentants. Il

Le château de Lunéville, élevé par Boffrand entre 1702 et 1706 pour le duc Léopold.



oppose l'État populaire, où l'égalité est recherchée bien que la nature s'y refuse, l'État aristocratique, où il est difficile de trouver un nombre suffisant d'hommes capables de gouverner, et l'État monarchique, qui évite la division de la souveraineté et qu'il souhaite héréditaire. Il ne reconnaît aucune autre sorte d'États, mais, énumérant les formes de gouvernements que chacun de ces États peut adopter, il préconise le gouvernement populaire dans un État monarchique, car « il constitue la plus assurée monarchie qui soit ».

R. M.

J. H. Franklin, *Jean Bodin and the Sixteenth-Century Revolution in the Methodology of Law and History* (New York, 1963). / G. Cotroneo, *Jean Bodin, teorico della storia* (Naples, 1966).

Boers

▶ Afrique du Sud *(république d')*.

Bœuf

▶ Bovins.

Boffrand (Germain)

Architecte et décorateur français (Nantes 1667 - Paris 1754).

Fils de Jean Boffrand, architecte et sculpteur nantais, et neveu de Quinault, Boffrand vient à Paris à quatorze ans pour apprendre la sculpture, l'hiver, chez Girardon et l'architecture, l'été, sur les chantiers de Jules Hardouin-Mansart*. Tôt distingué par celui-ci, il obtient à vingt-trois ans la charge de directeur du cabinet de dessin des Bâtiments royaux. Mieux encore, lorsque le duc de Lorraine, neveu de Louis XIV, demande au roi un architecte, Mansart, trop occupé, se désiste en faveur de son élève, et Boffrand bâtit pour Léopold le château de Lunéville. Puis, quand il devient premier architecte du duc, c'est la Malgrange, sorte de petit Versailles (1712-1715), les aménagements du palais ducal à Nancy (1717-1720) et, pour les grands seigneurs de la cour de Lorraine, des hôtels à Nancy (Beauvau-Craon, 1712) ou des châteaux aux environs : Bugneville (1708), Croixmare (ou Craon, 1712), Haroué enfin, où il aura un pied-à-terre pour surveiller ses chantiers lorrains. Car Boffrand demeure à Paris, où sévit une fièvre de bâtir amorcée dès la fin du règne de Louis XIV. Les élèves de Mansart et d'autres aussi couvrent d'hôtels les faubourgs Saint-Germain et Saint-Honoré. Ces artistes ont à satisfaire une clientèle lasse de la grandeur, éprise d'élégance et de raffinement. À l'exemple de son oncle Quinault, dont les tragédies « tendres » ont supplanté celles de Corneille, Boffrand va adapter les règles classiques aux exigences nouvelles ; il y est bien préparé par sa vaste culture comme par son double apprentissage et sans doute aussi par un heureux caractère, dont la bonhomie tempérait l'enthousiasme.

De la maison de Lebrun (1700) aux hôtels de Livry (1701), d'Argenson (1711, modifié en 1726), de Torcy (1713), de Seignelay (1716), de Duras (1718), etc., toutes ses demeures se caractérisent par une dignité d'aspect, une simplicité des élévations qui n'excluent ni la subordination des parties, ni la virtuosité de l'organisation intérieure. À l'hôtel Amelot de Gournay (1712), la souplesse du plan — autour d'une cour ovale, solution habile d'un parcellaire étroit — serait volontiers qualifiée de baroque si l'on ne savait l'aversion de l'artiste pour une telle appartenance. Au vrai, Boffrand demeure fidèle à Palladio*.

Les motifs pleins de fantaisie et d'invention qui caractérisent ses décors intérieurs, par exemple à l'hôtel Soubise (1732), sont toujours, eux aussi, soumis à un rythme général. Une exception cependant, les Enfants-Trouvés, œuvre tardive, où le plafond est d'un baroquisme digne des ruines feintes du palais Balbi, à Gênes. Mais cela n'atteint jamais l'architecture de Boffrand, qui reste jusqu'au dernier moment disciple de Mansart ; ses projets pour le concours de la place Louis-XV en font foi.

Boffrand est encore inspecteur général des Ponts et Chaussées et ne dédaigne pas de faire figurer dans son *Livre d'architecture* (1745), à côté d'un projet pour la résidence de Würzburg, un pont à Sens, un autre, en bois, à Montereau et un puits à manège pour l'hospice de Bicêtre. Ses interventions à l'Académie, dont il est dès 1708, montrent un intérêt pour les techniques, une tendance rationaliste que l'on retrouve chez son élève Pierre Patte (1723-1814). Cela a certainement tempéré son talent de décorateur, comme aussi le fait de n'être pas allé en Italie. Il semble donc difficile de lui imputer — on l'a fait parfois — l'asymétrie « rocaille* », venue d'outremonts avec les Oppenordt* et les Meissonnier. Boffrand n'en est pas moins un des artistes les plus représentatifs de l'époque Régence.

H. P.

Bogotá

Capitale de la Colombie, dans les Andes, à 2 640 mètres d'altitude ; 2 818 000 hab.

Fondée en 1538, Bogotá fut, dès la fin du XVIe s., la capitale de la vice-royauté espagnole de Nouvelle-Grenade. Avec l'indépendance des colonies espagnoles, elle devint capitale de la république de Colombie, jusqu'à la division du pays en trois États. À partir de 1886, elle demeure la capitale de la Colombie proprement dite (avec les frontières actuelles).

Bogotá exerce donc la fonction de capitale administrative. Sa population, cependant, ne représente guère plus de 10 p. 100 de la population colombienne. D'autres villes possèdent d'importantes activités industrielles et commerciales, en particulier Medellín*. Cette particularité est sans doute due en partie à la situation même de Bogotá et, d'une façon plus générale, à la configuration du pays, morcelé par la montagne andine.

Bogotá se trouve dans un haut bassin de la cordillère des Andes, à 2 640 m d'altitude, dont l'accès aux autres parties de la Colombie, et surtout à la plaine pacifique, est particulièrement difficile. Le bassin jouit d'un climat adouci par l'altitude, qui tempère l'influence d'une latitude presque équatoriale. Mais le climat est affecté de fréquents brouillards et de pluies fines qui le rendent peu agréable ; ce n'est guère que de janvier à mars que la ville jouit d'une saison véritablement très belle.

Le bassin où est située Bogotá, offre un paysage de campagne prospère, avec une agriculture variée et un élevage intensif ; aussi, la ville ajoute-t-elle à ses fonctions de capitale celle de centre économique d'une région agricole riche et dynamique. En outre, Bogotá est un centre industriel : centre de vieille industrie, d'abord, issue de traditions indiennes comme la fabrication de couvertures de laine ou le tissage des ponchos ; mais également centre d'une industrie textile et des industries mécaniques. Cette fonction industrielle connaît un grand essor et constitue la cause essentielle de l'accroissement accéléré de la population urbaine. Bogotá, enfin, a un rôle universitaire et artistique (son musée lui a valu le nom d'« Athènes de l'Amérique du Sud »).

Sur le plan ferroviaire, les relations entre Bogotá et l'extérieur sont très difficiles ; les routes modernes relient la ville d'une façon plus efficace aux autres pays de l'Amérique latine comme aux autres régions de la Colombie, mais c'est surtout l'avion qui rompt l'isolement de la capitale.

L'espace urbain reflète l'histoire de la ville : le centre des affaires s'est construit autour des quelques avenues modernes qui ont percé la vieille ville coloniale, aux rues étroites et animées. Actuellement, les bâtiments modernes de ces avenues, qui renferment les fonctions dynamiques, bureaux, sièges sociaux, etc., s'opposent aux petites rues, qui ont conservé des activités traditionnelles de petit commerce ou d'artisanat. Au-delà de cette vieille ville s'étendent les quartiers résidentiels récents, faits essentiellement de maisons individuelles, qui, dans le nord-est de la ville, constituent le quartier aristocratique et qui, dans les parties sud et sud-est, vont en se dégradant et forment un habitat pauvre, parfois de bidonvilles.

M. R.

Bohême

Région de la République socialiste de Tchécoslovaquie, devenue fédérale par la nouvelle loi constitutionnelle d'octobre 1968.

Géographie

La Bohême forme avec la Moravie* le « pays » ou la « région des Tchèques », qui jouit, au même titre que la Slovaquie, d'une certaine autonomie dans le cadre de la Fédération bipartite et constitue la « République socialiste tchèque ». La Bohême en est le territoire géographique le plus important par sa superficie (environ 50 000 km^2) et sa population (plus de 6 millions d'habitants sur près de 10 millions en Bohême-Moravie). La Bohême et la Moravie assurent près des trois quarts de la valeur de la production agricole de la Tchécoslovaquie, plus des quatre cinquièmes de la valeur de la production industrielle.

Les « pays tchèques » forment une entité linguistique : 94,5 p. 100 de la population se composent de populations de langue tchèque (5 p. 100 de langue slovaque). Il y a environ 200 000 Allemands, Polonais, Hongrois, Ruthènes et Ukrainiens. L'opposition entre « pays tchèques » et « pays slovaques » n'est pas seulement linguistique ; elle est de nature religieuse. Les pays tchèques sont en partie déchristianisés, et le protestantisme y a gardé une certaine importance ; les pays slovaques sont encore catholiques, et la foi y reste vive. Les contrastes sont encore d'ordre économique et social. Pendant longtemps, la Slovaquie, dans le cadre de la Double Monarchie, puis de la Ire République tchécoslovaque, a fait figure de pays pauvre, moins développé, à la croissance plus lente, ayant gardé les caractères d'un pays isolé, montagnard, rural. Son industrialisation et son urbanisation, accélérées depuis 1945, la rapprochent de la Bohême-Moravie : les écarts diminuent avec les taux de croissance nettement plus élevés.

Le milieu

Au sens strict, la Bohême se compose de régions appelées dans la géographie traditionnelle *quadrilatère bohémien*, dont l'évolution participe de celle de tout le domaine hercynien en Europe centrale. Elle est formée d'un pourtour montagneux (massifs anciens séparés par des bassins tertiaires) et d'un centre composé de cuvettes drainées vers l'Allemagne, au nord, par le réseau hydrographique de la Labe (Elbe).

Le pourtour se compose de trois alignements de massifs, qu'on peut distinguer en fonction de leur direction, de leur altitude, de leur aération et du potentiel qu'ils offrent à l'exploitation économique.

Au nord-ouest et au nord s'allongent, dans la direction varisque (S.-O. - N.-E.), les Krušné Hory, ou monts Métallifères (Erzgebirge en allemand), qui culminent à un peu plus de 1 200 m et dont les crêtes forment la frontière entre la Bohême et la République démocratique allemande. L'ensemble présente une dissymétrie nette : les pentes douces descendent vers la Saxe, et, du côté tchèque, un abrupt de faille domine une série de beaux fossés tectoniques reliés par l'Ohře et la Bílina, affluents de l'Elbe. Le volcanisme s'est manifesté au Miocène, donnant de belles coulées de basalte, des dykes et des necks dans la montagne de Doupov et les Středohoří. Les filons contiennent des minerais non ferreux et surtout des minerais de radium, que les Russes ont exploités, avant de les épuiser, à Jáchymov. Des sources thermales jalonnent les lignes de faille : Františkovy Lázně, Mariánské Lázně et surtout Karlovy Vary, qui s'enorgueillit du seul geyser européen, reçoivent plus d'un million de curistes. La vie pastorale a décliné, mais la verrerie subsiste sous sa forme noble : les cristaux de Bohême sont fabriqués dans la région de Karlovy Vary. Charbons bruns et lignites sont exploités à ciel ouvert dans les bassins de Sokolov et de Most. Ils alimentent des centrales thermiques géantes ainsi qu'une industrie chimique lourde et une industrie mécanique. La Labe perce les Středohoří et emprunte un ensellement entre les Krušné Hory et les Lužické Hory (ou montagnes de Lusace). Favorisées par la navigation frontalière, les deux villes de Děčín et d'Ústí nad Labem sont, au centre de riches bassins, des foyers d'industrie chimique et métallurgique.

Au nord-est, les Sudètes comprennent une série de horsts cristallins ou primaires découpés par des vallées et des bassins, ce qui facilite les passages en direction de la Pologne : Lužické Hory, Jizerské Hory, Krkonoše (ou monts des Géants), culminant à 1 602 m et portant de belles traces de glaciation quaternaire, Orlické Hory, qui se prolongent en Moravie par les Jeseníky, offrent de beaux pâturages, des forêts trouées de vastes clairières et des vallées industrialisées dès l'époque autrichienne. La ville de Liberec demeure le foyer d'une industrie textile disséminée (cotonnades et draps) ; Jablonec reste le centre mondial de la verroterie, malgré le départ en Allemagne occidentale de la main-d'œuvre allemande, qui a recréé des usines de fabrication de l'article « Gablonz », notamment en Bavière et en Souabe.

Au sud-ouest, le Český Les (la forêt tchèque) et la Šumava (la forêt) présentent des croupes plus massives, entaillées seulement par la passe de Furth en direction de la Haute-Bavière. Les sommets ne dépassent pas 1 400 m, mais le taux de couverture forestière, qui est de plus de 50 p. 100 en moyenne, dépasse en certains cantons 80 p. 100. De beaux reliefs de style appalachien s'allongent de la Šumava jusqu'aux abords de Prague : ils forment les collines et vallées des Brdy. Cette région, sans autre ville que des bourgades de contact (Domažlice, Klatovy), a connu l'activité typique des massifs anciens : mineurs et chercheurs d'or, bûcherons et charbonniers, verriers et céramistes ont à peu près disparu, et ne demeurent que les industries du bois et du graphite (fabrication de crayons) de České Budějovice, la première ville de la Vltava supérieure, qui appartient déjà à l'intérieur de la Bohême.

À l'est, les « hauteurs tchéco-moraves » justifient, par leur position, le terme de *quadrilatère*, appliqué à la Bohême. Formées de plis complexes, de plateaux calcaires, de collines dissé-

quées, elles constituent en fait la ligne de partage des eaux entre le versant danubien et celui de la mer du Nord, où s'écoule le réseau de l'Elbe. Les plateaux découpés par les affluents de la Vltava, de la Sázava et de la Labe ont une activité agro-pastorale. La vallée supérieure de la Vltava, barrée en plusieurs points, assure une production d'énergie hydro-électrique, le ravitaillement en eau des villes et la zone de récréation et de tourisme des habitants de la capitale.

Le centre est constitué par des collines et plateaux très découpés par des cours d'eau, beaucoup moins élevés, mieux peuplés et plus riches en villes que le pourtour.

Deux bassins concentrent les activités et la population. Celui de Plzeň, d'origine tectonique, a été élargi par la confluence des rivières qui forment la Berounka. À partir d'activités traditionnelles (extraction de la houille, céramique) s'est développé un gros foyer industriel, avec, au centre, l'entreprise Škoda, qui emploie plus de 50 000 salariés et assure la production de matériel roulant et militaire, notamment d'une marque de voiture de tourisme qui porte ce nom. La brasserie de Plzeň symbolise la qualité exceptionnelle d'une production en majeure partie exportée.

Le Polabí est une longue dépression de 100 km de long sur 30 à 40 km de large, empruntée par la Labe supérieure. Collines bien exposées, terrasses couvertes de lœss, plaines alluviales humides, tous ces milieux offrent une gamme extraordinaire de très bons terroirs, peuplés et défrichés depuis le Néolithique, sous un climat typiquement continental, aux étés à la fois chauds et humides. Les parts de labours dans la superficie agricole sont parmi les plus élevées de toute la Tchécoslovaquie ; le système de cultures repose sur les céréales, la betterave et les plantes industrielles. Les villes, gros marchés de grains et de produits de l'élevage, se sont transformées avec l'implantation d'industries décentralisées ou créées de toutes pièces : ainsi à Mladá Boleslav, centre de construction automobile. Hradec Králové et Pardubice, sur des voies de passage importantes, ont développé toute une gamme d'industries alimentaires, textiles et mécaniques. Mělník, au confluent de la Vltava, possède le vignoble le plus septentrional de Tchécoslovaquie. Des districts de cultures spéciales (houblon, cultures maraîchères, petits fruits et vergers) assurent le ravitaillement de l'agglomération de Prague.

Les problèmes

La périphérie a constitué le territoire des « Allemands des Sudètes », occupé par Hitler en 1938 et fortement colonisé par plus de 3 millions de Germaniques de souche ou immigrés. Après l'expulsion, en 1945, de plus de 90 p. 100 de cette population, la recolonisation tchèque, malgré de nombreux efforts, n'a pas partout donné les résultats escomptés. Actuellement, on peut estimer que la population d'origine tchécoslovaque atteint le chiffre de la population allemande expulsée, mais les densités et le dynamisme de l'activité économique varient selon les districts. Les montagnes et la Šumava comptent parmi les moins actifs, et l'on s'efforce de les convertir vers l'activité pastorale et touristique. En revanche, la trouée de la Labe, les bassins du lignite (Most-Chomutov et Sokolov) et les villes industrielles ont connu une expansion rapide.

Les crises récentes de l'industrie sont dues à la conjoncture et à la politique économique, qui fut dénoncée en 1967 et en 1968 : excessive centralisation de l'économie, priorité presque absolue à l'industrie lourde, fondée sur des charbons à faible pouvoir calorifique, non-rentabilité des entreprises, etc. Or, cette crise a affecté les régions de Bohême plus encore que la Silésie et la Slovaquie, et n'est pas étrangère aux événements de 1968.

Prague est sans doute l'une des capitales les moins centralisées de tous les pays socialistes (sa population ne dépasse guère le million d'habitants), et pose le problème de sa croissance face au complexe sidérurgique silésien et à l'industrialisation rapide de la Slovaquie, symbolisée par le dynamisme de Bratislava*.

A. B.

L'histoire

Les origines

Les vallées de la Bohême ont été occupées par l'homme durant toute la préhistoire. Au milieu du Ier millénaire av. J.-C., un peuple celte, les Boïens, envahit le pays. Il a donné son nom à la Bohême : *Bojohemum*. Il a laissé un héritage durable dans les techniques du travail des métaux et des outils, et il a servi de pont avec le monde méditerranéen. Déjà attaqués au IIe s. par les Cimbres et les Teutons, les Celtes sont battus, vers les années 9 et 8 av. J.-C., par les tribus germaniques des Quades et des Marcomans. Le chef des Marcomans, Marobode (ou Marobud), élevé à la cour d'Auguste, essaie d'imiter l'Empire romain en unifiant les tribus guerrières qui menaçaient constamment le *limes* romain construit sur le Danube. Les découvertes archéologiques attestent un net recul de l'occupation germanique en Bohême au Ve et au VIe s., sous l'influence de l'invasion des Huns et du glissement général des peuples germaniques vers l'ouest.

Au Ve s. apparaissent les Slaves* en deux vagues d'invasion. Contrairement à ce que l'on a cru longtemps, le peuple nomade des Avars, d'origine turque, n'est arrivé qu'un siècle et demi plus tard.

On sait peu de chose sur les VIIe et VIIIe s. Le marchand franc Sámo aurait, vers 623, unifié les tribus slaves, battu les Avars et tenu en échec en 631 une armée d'invasion franque.

À la fin du VIIIe s. et pendant tout le IXe s., la Bohême participe à la splendeur de la Grande-Moravie*, dont elle constitue la marche occidentale. Elle est ainsi touchée par le vaste mouvement d'évangélisation du IXe s., prêché par les missionnaires allemands et organisé par les frères Cyrille et Méthode, qui, en 863, sont appelés de Byzance par le prince Rostislav. Au début du Xe s., l'invasion hongroise provoque l'effondrement de la Grande-Moravie et rejette les Slaves du bassin danubien vers le nord-ouest.

Les Přemyslides

Ainsi, le pouvoir se déplace de la Moravie du Sud vers la Bohême, où il va s'établir durablement. Avec le prince Bořivoj, la dynastie des Přemyslides impose, au début du Xe s., son autorité aux autres tribus slaves de Bohême. Le court règne de Venceslas* (Václav Ier), qui dura de 921 à 929, devait prendre après sa canonisation une dimension légendaire et faire de lui, dans la conscience populaire, le prince-protecteur et le saint patron de la Bohême.

Sous ses successeurs Boleslav Ier (929-967) et Boleslav II (967-999), la Bohême renforce son caractère d'État organisé et indépendant, héritier de la Grande-Moravie. L'installation d'un évêché indépendant à Prague en 973 transporte le centre du pouvoir religieux dans la résidence favorite des Přemyslides. Le nouvel État a à défendre son indépendance contre son puissant voisin de l'Ouest, l'Empereur. Les princes de Bohême doivent prêter à l'Empereur un serment d'allégeance, mais il s'agit d'un lien purement personnel. En 1085, Vratislav II obtient de l'Empereur la dignité royale en échange de son aide. Ce titre ne lui est accordé qu'à titre personnel, mais la Bulle d'or de 1212 reconnaîtra officiellement la couronne royale de Bohême.

Au cours du XIIe s., la puissance du souverain semble menacée à l'intérieur par le renforcement de la noblesse. L'empereur Frédéric Barberousse tente d'affaiblir le prince de Bohême en créant un margraviat de Moravie et en encourageant les prétentions des évêques de Prague à jouer un rôle politique. Mais, à la fin du XIIe s., l'accord des candidats au trône met fin à ces querelles en donnant à Otakar Ier Přemysl un pouvoir incontesté.

Le XIIIe s. marque le triomphe de la monarchie féodale en Bohême. L'agriculture avait déjà connu de grands progrès lors de l'introduction de l'assolement triennal du IXe au XIe s. Mais, avec le XIIIe s., les grands défrichements favorisent la création de nouveaux villages. Les Přemyslides font appel à des colons allemands, qui s'installent en grand nombre sur le pourtour du quadrilatère de Bohême et dans les plaines de Moravie. Les Allemands participent également à l'essor des villes, en prenant une place importante dans l'artisanat et dans le commerce. Le réseau des villes de Bohême est alors le plus dense de toute l'Europe centrale, et la civilisation urbaine, surtout dans les villes royales, appuyées sur les corporations d'artisans et sur les guildes de marchands, peut supporter alors la comparaison avec les villes de l'Europe occidentale. La découverte de riches gisements d'argent à Kutná Hora et dans le centre de la Bohême attire des mineurs, venus en partie de la Saxe. C'est dans les villes minières privilégiées de la Bohême que s'élabore le droit minier de l'Europe centrale. Ainsi, le royaume peut compter sur une solide monnaie d'argent, le groš de Prague. L'introduction de l'argent dans l'économie facilite au XIIIe s. la transformation des droits seigneuriaux en une rente en argent et la libération de la paysannerie des formes les plus contraignantes de la dépendance.

Avec Otakar Ier Přemysl (1197-1230), le royaume de Bohême joue un rôle de plus en plus important dans les affaires de l'Empire, et le roi de Rome et de Sicile Frédéric II reconnaît par sa Bulle d'or de 1212 la position privilégiée de la Bohême. Otakar II Přemysl (1253-1278) est l'un

des plus puissants souverains de son temps. Par la conquête de la Styrie et de la Carniole, il étend les frontières du royaume de Bohême jusqu'à l'Adriatique. Son ambition inquiète les autres pays de l'Europe centrale. En 1273, il prétend à l'Empire, mais Rodolphe de Habsbourg est élu à sa place. Otakar conteste l'élection par les armes ; le nouvel Empereur rassemble contre lui une coalition du duc de Bavière, du comte de Tyrol et du roi de Hongrie, et le bat à Dürnkrut, dans le Marchfeld (1278). Le roi de Bohême périt dans le combat.

Son fils Venceslas II (1278-1305) se réconcilie avec les Habsbourg. Rejeté et vaincu à l'ouest, il cherche des compensations à l'est. Il se fait couronner roi de Pologne en 1300, et, lorsque la dynastie des Árpád s'éteint en Hongrie en 1301, il sollicite pour son fils ce dernier royaume. Mais il se heurte à l'opposition du pape et des Habsbourg. Venceslas III (Václav III) réunit symboliquement en sa personne les trois royaumes, mais périt assassiné en 1306. Avec lui disparaît la dynastie des Přemyslides.

La dynastie de Luxembourg

Tandis que les Anjou de Naples s'emparent du trône de Hongrie, la noblesse de Bohême se tourne vers une dynastie allemande d'influence française, les Luxembourg. Le jeune Jean de Luxembourg, âgé de quatorze ans, fils de l'empereur Henri VII, épouse la sœur de Václav III, Eliška, en 1310. Il ne se sentira jamais véritablement de Bohême et laissera gouverner la noblesse. En 1344, il obtient du pape l'élévation de Prague à la dignité d'archevêché, mais il réside peu dans son royaume et s'intéresse surtout à l'Occident. Il meurt en 1346 à Crécy, en combattant dans les rangs français.

Son fils Charles IV* (1346-1378) apporte avec lui l'influence française. Il réussit à rattacher durablement à son royaume les duchés de Silésie, de Haute- et de Basse-Lusace. Lorsqu'il sera élu Empereur (1355), il utilisera la puissance que lui procure la Bohême pour renforcer l'influence impériale. Surtout il fait entrer la Bohême dans les grands courants intellectuels de l'Europe de son temps. En 1348, il fonde une université à Prague, la première de l'Europe centrale, qui, avec ses quatre nations, attire les étudiants des pays voisins, slaves ou germaniques. Il trouve la langue tchèque « noble et digne d'amour ». À côté des chroniques latines, comme celle de Zbraslav, se développe une littérature en tchèque (chronique de Dalimil). L'âge des grandes chroniques est aussi l'âge d'or de l'enluminure. Mais surtout Charles IV fait fleurir l'art gothique dans toute la Bohême.

Le hussitisme

À la fin du XIVe s., la Bohême est touchée par une violente crise religieuse. Dans les milieux universitaires et surtout parmi les prédicateurs populaires, qui s'adressent de plus en plus en langue tchèque aux petites gens (Jan Milíč de Kroměříž), on s'indigne de la richesse excessive de l'Église catholique et du haut clergé. On en ressent d'autant plus l'injustice que les Allemands ont accaparé les postes dirigeants et que la population tchèque, pourtant majoritaire, se trouve reléguée au second plan, parmi la petite noblesse ou la paysannerie. Le hussitisme est-il, comme l'ont cru les historiens depuis Palacký, la clé de toute l'histoire tchèque ? Faut-il y voir, comme l'historiographie du XIXe s., un épisode des luttes nationales (Tchèques contre Allemands) ? Ou, comme l'historiographie marxiste du XXe s., la première grande révolution sociale, la révolte des pauvres des campagnes et des villes contre l'ordre féodal ? « Mais il demeure la vérité profonde qu'avant de se charger de considérations politiques ou sociales la protestation de Jan Hus* était d'inspiration religieuse, une exigence chrétienne, un acte de foi. » (V.-L. Tapie.) Jan Hus prend la tête du parti tchèque à l'université, qui obtient, après le décret de Kutná Hora en 1409, la supériorité de la nation tchèque sur les trois autres et le départ des professeurs allemands. Il est alors nommé recteur de l'université de Prague. Le haut clergé de Prague lui reproche moins son œuvre théologique que ses attaques contre la richesse de l'Église et sa prédication contre les indulgences. L'empereur Sigismond, qui exerce, en raison de la faiblesse de Venceslas IV (Václav IV), l'autorité réelle en Bohême, insiste auprès du concile de Constance pour qu'il condamne le réformateur tchèque. Attiré au concile, Hus est, malgré un sauf-conduit de l'Empereur, mis en état d'arrestation, condamné et brûlé le 6 juillet 1415.

Le martyre de Jan Hus suscite en Bohême une indignation générale. La révolte des artisans de Prague en 1419 transforme cette indignation en une rébellion de tout le royaume. Dès le début, deux courants se dessinent dans le hussitisme : les calixtins, ou hussites modérés, particulièrement nombreux à Prague, s'opposent aux taborites radicaux. Dès 1420, ces radicaux fondent en Bohême du Sud une ville nouvelle, Tábor. Ils vivent dans l'attente d'un nouveau royaume de Dieu sur terre qui effacerait toute injustice et, par le rejet des richesses et de la propriété privée, réaliserait l'idéal biblique de pauvreté. Encadrés par des soldats de petite noblesse (Jan Žižka de Trocnov) et par des chefs religieux élus, les taborites forment des armées paysannes d'un héroïsme fanatique.

Lorsqu'en 1420 Sigismond lève, avec l'aide du pape Martin V, une véritable croisade contre les révoltés, les deux tendances du hussitisme s'entendent autour d'un programme commun, les Quatre Articles de Prague. Elles réclament une prédication libre, la communion sous les deux espèces (utraquisme), le châtiment des péchés mortels par l'État et la confiscation générale des biens de l'Église pour ramener celle-ci à la pureté évangélique. Les armées paysannes des hussites, retranchées derrière leurs chars de guerre, brandissant des bannières ornées de calices et entonnant leur chant, *les Combattants de Dieu*, brisent successivement toutes les attaques des croisés (1422, 1426, 1427 et 1431).

Ainsi, les Tchèques de Bohême révoltés contre le patriciat et la noblesse germanisés prennent-ils conscience de leur force et de leur identité nationale. Ils passent même à l'offensive lorsque Prokop le Grand, successeur de Žižka, lance après 1428 des « raids magnifiques » en Slovaquie et dans l'Empire, vers Leipzig et Nuremberg. Mais les revendications sociales des taborites suscitent les craintes des modérés. À Prague, les utraquistes espèrent une solution de compromis qui ferait triompher pour l'essentiel l'esprit de Jan Hus tout en rétablissant les relations normales avec la curie et avec l'Empereur. Des négociations sont mêmes entamées par la diète de Bohême avec le concile assemblé à Bâle. Les taborites veulent s'opposer par la force au compromis, mais l'armée de la diète leur inflige une défaite décisive à Lipany en 1434.

Par la signature des *Compactata* en 1436, les Tchèques de Bohême sont de nouveau admis dans l'Église catholique avec le droit de conserver la communion sous les deux espèces. En fait, deux Églises coexistent en Bohême : l'une de stricte obédience romaine, l'autre utraquiste, autour de Jan Rokycana, le principal négociateur des *Compactata*. La crise du hussitisme semblait alors surmontée, mais elle devait laisser des traces durables dans l'histoire tchèque et dans la conscience nationale.

De Georges de Podĕbrady aux Jagellons

La mort d'Albert en 1439 ouvre la longue minorité de Ladislav le Posthume (v. 1440-1457). Duc d'Autriche, roi de Bohême et de Hongrie, le jeune roi ne sera jamais en mesure d'exercer la moindre autorité dans ses États.

Georges* de Podĕbrady (1420-1471), chef de la noblesse utraquiste et originaire de la Bohême de l'Est, s'empare de la ville de Prague et tient en échec la noblesse catholique, que dirige en Bohême du Sud Oldřich de Rožmberk (1403-1462). En 1452, il se fait nommer administrateur du royaume de Bohême, et, lorsqu'en 1457 le jeune roi meurt, la diète de Bohême le choisit pour successeur. Tchèque et utraquiste, le nouveau roi ne peut conserver la couronne que par une habile politique de conciliation à l'intérieur et de paix avec ses voisins à l'extérieur. Il recherche l'amitié de la Pologne et de la Hongrie — il marie sa propre fille au roi de Hongrie Mathias Corvin — ainsi que l'alliance du roi de France Louis XI, lui proposant même, en 1464, de créer une ligue pacifique des États européens. Mais le pape Pie II, qui n'a vu dans les *Compactata* qu'un compromis provisoire et qui est inquiet des progrès de l'Unité des frères, dénonce en 1462 les *Compactata*, proclame Georges de Podĕbrady hérétique et appelle à une nouvelle croisade contre la Bohême. En 1468, l'ambitieux Mathias Corvin réussit à s'emparer de presque toute la Moravie, de la Lusace et de la Silésie. Appuyé sur la noblesse catholique de Bohême, il se fait même proclamer roi de Bohême à Olomouc. Georges de Podĕbrady meurt en 1471, alors qu'il a déjà redressé la situation militaire. Il restera dans la conscience populaire « le dernier roi national ».

Sachant que seul un puissant souverain peut encore sauvegarder l'indépendance de la Bohême, il a recommandé à la diète l'élection d'un prince polonais, Ladislas Jagellon, qui est solennellement proclamé roi à Kutná Hora en 1471. Mais le nouveau roi a à faire face à une grave crise sociale, qui s'exprime en 1483 par une révolte populaire à Prague et par des insurrections dans les campagnes. Dès 1491,

il doit s'appuyer sur l'alliance de Maximilien d'Autriche, que scelle en 1522 le mariage du jeune Louis Jagellon et de l'infante Marie. Ce jeune roi, au cours d'un règne agité (1516-1526), fait écraser en 1517, par Lev de Rožmitál († 1535), une révolte populaire. Mais la menace turque représente un danger plus immédiat. En 1526, Louis, roi de Bohême et de Hongrie, est tué et vaincu par les Turcs à la bataille de Mohács. La voie est libre pour la dynastie des Habsbourg.

Le XVIe siècle : Réforme et Renaissance

Ferdinand de Habsbourg a épousé Anne Jagellon, la sœur du roi défunt. Mais s'il est proclamé roi par la diète de Bohême au mois de décembre 1526, c'est parce qu'il a promis de respecter les privilèges et l'intégrité territoriale du royaume et de maintenir les *Compactata*. L'élection n'a pas été une simple formalité juridique, mais l'expression du choix politique de la diète d'un État indépendant.

Le XVIe s. amène dans toute l'Europe centrale de profondes transformations politiques et sociales. Les Habsbourg, en ajoutant la Hongrie et la Bohême à leurs possessions traditionnelles, posent les bases d'un vaste État multinational. Surtout la société de l'Europe centrale connaît une évolution inverse de celle de l'Occident. Alors que les progrès du commerce international ont favorisé à l'ouest les progrès des villes marchandes, ils ont joué dans l'est de l'Europe en faveur des grands domaines. Alors qu'aux XIVe et XVe s. les rentes en nature et en travail ont reculé devant les cens en argent, les seigneurs imposent de nouveau à leurs paysans le système de la corvée. Les paysans les plus riches, les laboureurs, sont tenus à la corvée avec attelage, tandis que les plus pauvres apportent seulement la force de leurs bras. Les grands domaines deviennent de puissantes unités de production. Pour se rendre indépendants des importations de poissons salés de la mer du Nord, les nobles transforment en étangs des terres humides de la Bohême du Sud. Ils installent aussi sur leurs domaines des brasseries seigneuriales, assurées de trouver un débouché dans la population paysanne.

Tandis qu'augmente la puissance économique des domaines nobles, les villes entrent en déclin. Lorsque Ferdinand Ier veut lever des troupes en Bohême contre les protestants de la ligue de Smalkalde en 1546, il se heurte à une révolte des États, de la noblesse de Bohême et des villes. Mais les révoltés manquent de conviction et se réfugient dans l'attentisme. Après l'écrasement des protestants de l'Empire à Mühlberg en avril 1547, Ferdinand marche sur Prague et met fin sans difficulté à la révolte. Les villes en paient le prix plus que les nobles. De vastes confiscations leur enlèvent l'essentiel de leurs possessions dans le plat pays ; elles perdent leurs privilèges et leur ancienne autonomie au profit de fonctionnaires royaux. Une législation restrictive pèse sur les corporations artisanales, qui perdent de leur influence économique. En même temps, l'arrivée massive de l'argent américain enlève aux villes minières leur position privilégiée en Europe et précipite leur déclin.

Pour ramener l'ordre dans le royaume et combattre les sympathies religieuses pour la Réforme, les Jésuites sont appelés en Bohême en 1556 et établissent leur résidence à Prague dans le Klementinum. Le XVIe s. devient donc pour la Bohême une période de retour à l'ordre et à l'autorité. Prague connaît à la fin du siècle une nouvelle période de prospérité, lorsque l'empereur Rodolphe (1576-1611) s'installe de nouveau dans la vieille résidence royale, le Hradčany. Il y attire des savants comme Kepler et Tycho Brahe, des artistes qui accroissent encore sa prodigieuse collection de tableaux, des artisans et des batteurs d'or. Prague devient un des grands centres européens de l'art maniériste. Rodolphe accorde, par la lettre de majesté de 1609, la liberté religieuse à ses sujets de Bohême.

Le soulèvement de 1618 et la Montagne-Blanche

L'empereur Mathias, successeur de Rodolphe, n'a pas de fils. L'archiduc Ferdinand de Styrie, représentant d'un catholicisme extrémiste et ancien élève des Jésuites, se fait élire en 1617 roi de Bohême par la diète, où dominent pourtant les protestants. En s'appuyant sur le chancelier Zdeněk de Lobkovic (1568-1628), chef de la minorité catholique, et en luttant contre les droits des protestants, il entre en conflit ouvert avec les États de Bohême. Le 23 mai 1618, deux grands officiers catholiques, Vilém Slavata (1572-1652) et Jaroslav Bořita z Martinic (1582-1649), sont précipités d'une fenêtre du Hradčany par des nobles protestants, après condamnation des États. La *défenestration de Prague* ouvre la guerre de Trente Ans.

Il ne s'agit pas, comme on le verra au XIXe s., d'une révolte du peuple tchèque contre un souverain étranger. Des nobles allemands participent activement à la rébellion, qui prend la forme plus traditionnelle d'un conflit entre un monarque absolu et des États défenseurs des droits du royaume. La Moravie, les Lusaces et la Silésie rejoignent la Bohême dans une *Confederatio bohemica*. Lorsqu'en 1619 Ferdinand devient empereur, les États proclament sa déchéance et choisissent comme roi de Bohême l'Electeur palatin Frédéric V, l'un des chefs du parti protestant dans l'Empire. Mais celui-ci ignore tout de son nouveau royaume et se montre incapable d'affirmer son autorité.

Il ne s'agit en aucun cas d'une révolte nationale et populaire : la bourgeoisie reste hostile, les paysans indifférents. L'armée de mercenaires de Frédéric V ne représente pas plus le peuple de Bohême que les mercenaires de l'armée catholique, commandée par Tilly.

L'armée des États, imprudemment engagée sous les murs de Prague, est vaincue à la Montagne-Blanche (Bílá Hora) le 8 novembre 1620. Le protestantisme de Bohême est écrasé. La répression de Ferdinand est brutale : des seigneurs catholiques de Bohême y gagnent leur fortune et une soudaine élévation. En 1628, les utraquistes et les protestants qui refusent de se convertir doivent quitter le territoire de la Bohême. Noblesse, chevalerie et bourgeoisie seront amoindries par cet exode massif. Un Comenius (Jan Amos Komenský [1592-1670]), un des plus grands savants de son temps, devra aller chercher en Hollande la tolérance qu'on lui refuse en Bohême.

La Bohême sort affaiblie de cette épreuve. L'aventure individuelle d'un noble catholique tchèque ambitieux, Wallenstein (Albrecht z Valdštejna), qui aboutit à son assassinat à Cheb en 1634, n'aurait pu, de toute manière, modifier son destin. Au cours de la guerre de Trente Ans, la Bohême sert encore de champ de bataille pour la lutte entre les troupes impériales et les troupes suédoises. Les traités de Westphalie en 1648 la laissent épuisée et ruinée, et la Lusace doit être détachée du royaume au profit de la Saxe.

L'âge baroque

Dans l'histoire de la Bohême, les XVIIe et XVIIIe s. doivent-ils laisser le souvenir de l'époque des ténèbres ou de la splendeur baroque ? Après 1620, les villes royales ont décliné et ce recul a été difficilement compensé par l'essor des villes seigneuriales, liées à la prospérité des grands domaines. Mais la splendeur de l'urbanisme de Bohême à l'âge baroque indique assez les limites de ce déclin relatif de la civilisation urbaine. Dans les campagnes, la structure solide des grands domaines a facilité à la fin du XVIIe s. la reprise démographique, et la population a retrouvé en Bohême son niveau antérieur à la guerre de Trente Ans.

La toute-puissance des Jésuites et le triomphe de la Contre-Réforme ont laissé partout leur empreinte par la naissance d'une nouvelle sensibilité. L'obscur et mythique saint Jean Népomucène devient, aux côtés de saint Venceslas, le grand saint protecteur de la Bohême, le héros national dont le prestige doit éclipser celui de Jan Hus. Les colonnes votives dédiées à la Sainte-Trinité ou à la Vierge, les autels et les ex-voto dispersés dans les campagnes marquent durablement la vie quotidienne et la sensibilité nationale.

La splendeur de l'âge baroque* transforme tout l'espace de la Bohême, villes et campagnes. (V. Prague, Tchécoslovaquie.)

Mais le XVIIIe s. n'est pas sans ombres pour la Bohême. Les guerres avec la Prusse ont transformé la Bohême en champ de bataille de l'Europe. Frédéric II réussit à s'emparer de la Silésie, peuplée en majorité d'Allemands, et à la détacher de l'Autriche et de la couronne de saint Venceslas. Le royaume de Bohême ne conserve plus que le sud de la Silésie, la Silésie tchèque, autour d'Opava (Troppau). L'affaiblissement de la Bohême vient plus encore de la politique de centralisation de Marie-Thérèse. La réforme de 1749 supprime la chancellerie de Bohême et concentre les pouvoirs administratifs à Vienne ; tandis que décline le pouvoir de la diète, le pouvoir central nomme des capitaines pour administrer les cercles de Bohême.

Cependant, l'intervention grandissante de la monarchie éclairée dans les affaires régionales peut aussi être bénéfique. En 1775, l'insurrection des paysans de Bohême montre l'exaspération de ces derniers devant leur sujétion et la rigueur de la corvée. La paysannerie aisée s'est jointe en de nombreux points à la révolte, tout en restant méfiante devant ses excès. En 1781, le jeune empereur Joseph II supprime, dans une lettre patente destinée

à la Bohême et à la Moravie-Silésie, la servitude personnelle. L'ancien ordre seigneurial est ébranlé, même si la réforme laisse subsister la corvée. Désormais libre de se déplacer et de quitter le domaine seigneurial, la main-d'œuvre devient disponible pour les grandes transformations du XIXe s., l'urbanisation et l'industrialisation. En même temps, par la patente de tolérance de 1781, Joseph II établit en Autriche une liberté de religion contrôlée par l'État.

La philosophie française des lumières a rencontré un large écho dans les milieux cultivés de l'Autriche. La Révolution française éveille donc des sympathies et des espoirs dans certaines couches de la bourgeoisie et du peuple. Mais l'exécution de Louis XVI et de Marie-Antoinette provoque une impression d'horreur dans une population attachée à l'idée monarchique et rejette vers la réaction les partisans modérés de l'ère des lumières. Pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire, la Bohême partagera loyalement le destin de l'État autrichien.

Le réveil national

Les années 1815-1848, que l'on appelle le *Vormärz* parce qu'elles précèdent mars 1848, transforment profondément la Bohême.

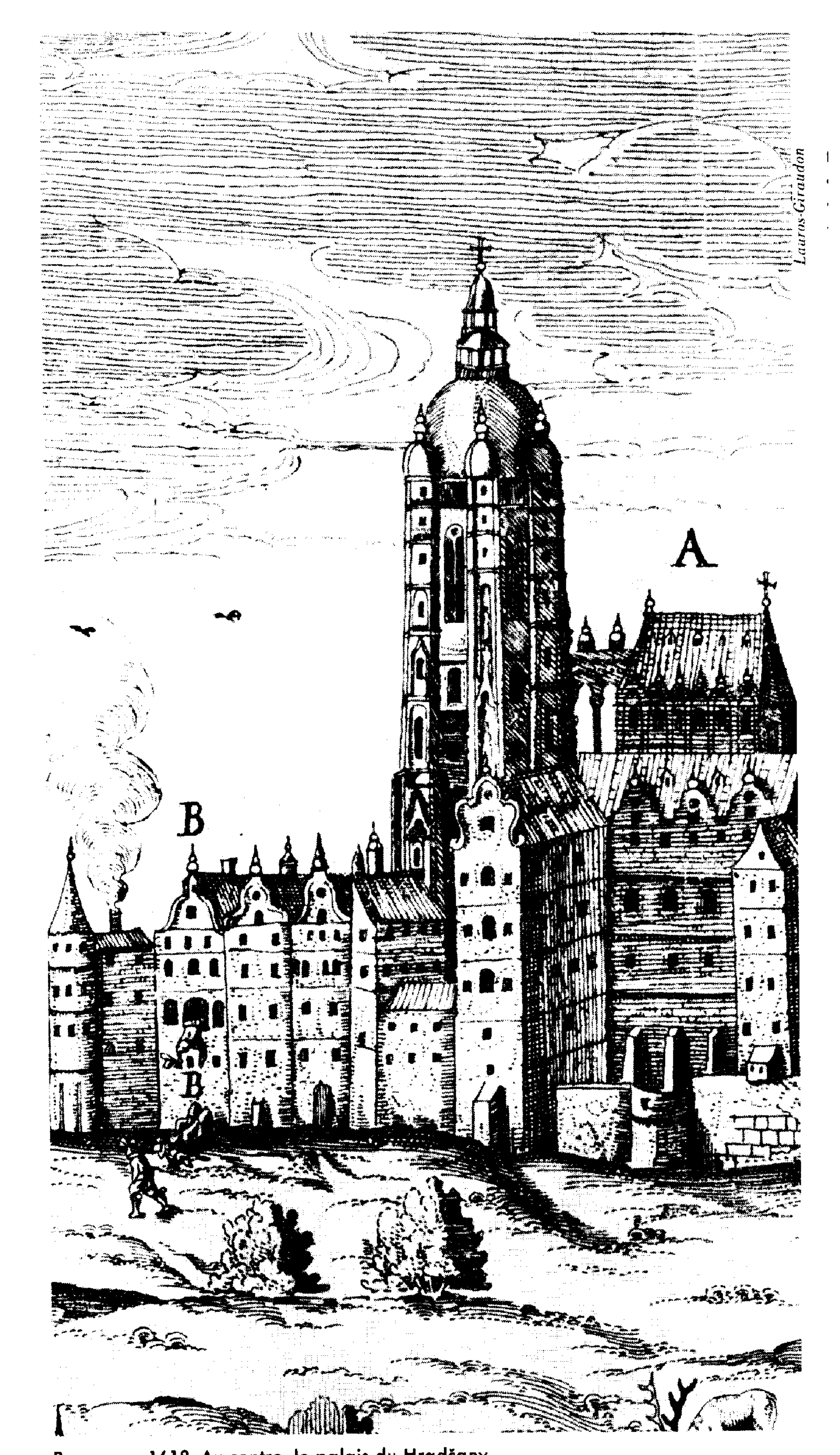
Plus que toute autre région de l'Autriche occidentale, le pays est touché par les premiers effets de la révolution industrielle. Les régions allemandes du pourtour s'industrialisent les premières, autour des mines de charbon et de lignite de la Bohême du Nord, à Aussig (Ústí nad Labem), Brüx (Most) et Pilsen (Plzeň).

L'industrie textile traditionnelle, qui a connu dès le XVIIIe s. l'âge de la manufacture, se transforme en une industrie moderne, tandis que se mécanise la filature du coton à Reichenberg (Liberec). Les premiers entrepreneurs de la Bohême sont surtout des Juifs allemands, comme Liebieg, passé en quelques années de marchand de laine et de coton à la situation de grand industriel de Liberec. La population tchèque de la Bohême centrale reste plus à l'écart du mouvement. Des nobles commencent bien à développer après 1830 la culture de la betterave à sucre et à créer sur leurs terres les premières sucreries. Mais Prague reste un centre artisanal, avec une seule industrie importante : l'impression des étoffes, pratiquée dans des moyennes entreprises (Portheim), et qui est en crise à partir de 1844.

Les années 1815-1848 voient le réveil national du peuple tchèque, propagé dans les villes et les campagnes par des hommes modestes, les « éveilleurs », prêtres, instituteurs ou paysans. Ce réveil national s'affirme d'abord sur le plan de la culture. La langue tchèque a perdu le rôle de langue littéraire qu'elle a joué au XIVe s. Elle reste la langue du peuple des campagnes dans le centre de la Bohême, mais elle est exclue des châteaux de la noblesse et des salons de la bourgeoisie au profit de l'allemand et du français. Jusqu'au début du XIXe s., les villes sont des centres de germanisation, et tout citadin tchèque qui veut faire carrière doit adopter la langue allemande. Tout change avec le romantisme et avec la naissance de l'histoire. Les Tchèques redécouvrent leur langue et leur passé. L'ancien jésuite Josef Dobrovský (1753-1829) publie une histoire de la langue et de la littérature tchèques. Josef Jungmann (1773-1847) contribue par son dictionnaire tchèque-allemand à fixer sous une forme nouvelle et scientifique la langue écrite, tout en l'enrichissant par des emprunts à d'autres langues slaves. En 1817 et en 1818, la découverte des manuscrits de Dvůr Králové et de Zelená Hora, faux créés par le bibliothécaire Václav Hanka (1791-1861), entretient le courant d'enthousiasme en faveur de la littérature populaire en langue tchèque. Mais la littérature tchèque renaît aussi avec d'authentiques écrivains, le Slovaque Jan Kollár (1793-1852), auteur de l'épopée lyrique *la Fille de Slava* (1824), et le poète Karel Hynek Mácha (1810-1836), auteur de *Mai* (1836).

Les Tchèques redécouvrent leur passé, en même temps que la grandeur du monde slave. Le Slovaque Pavel Josef Šafařík (1795-1861) écrit alors ses *Antiquités slaves*. Le Morave František Palacký (1798-1876) publie sa grande *Histoire de la nation tchèque*, en allemand à partir de 1836, en tchèque à partir de 1848. Le Musée de Bohême, créé en 1818 sous le patronage de la noblesse éclairée, les Šternberk, les Thun, encourage ce mouvement culturel.

La renaissance politique ne peut progresser au même rythme dans une Autriche tenue à l'écart de toute agitation par la censure. Si un grand noble allemand de Bohême, le comte Franz Anton von Kolowrat (1778-1861), partage après 1826 le pouvoir avec Metternich, en prenant le contrôle des affaires intérieures, l'ensemble des Allemands de Bohême ne participe pas non plus à la vie politique. Aussi, c'est une



Prague en 1618. Au centre, le palais du Hradčany, dominant la salle des chevaliers d'où eut lieu la défenestration du 23 mai 1618. (Bibliothèque nationale, Paris.)

opposition bohême commune qui fait revivre après 1840 la diète de Bohême. Dans la Société pour le développement de l'industrie en Bohême, créée en 1833, les deux nationalités coopèrent, mais l'élément tchèque domine avant 1848. Dans le club politique secret le Repeal collaborent radicaux tchèques et allemands. Depuis les années 1820 et sous l'influence du comte Lev Thun (1811-1888), s'élabore une doctrine d'austroslavisme qui affirme la volonté des Slaves de l'Empire de maintenir et de défendre l'Autriche, mais qui réclame pour eux l'égalité avec la population de langue germanique. Jusqu'en 1865, l'austroslavisme va constituer l'essentiel du programme politique du peuple tchèque.

La révolution de 1848

Le succès de la révolution française de février 1848 provoque à Prague une brusque prise de conscience. Dès le 11 mars, une réunion populaire tenue à Prague adresse une pétition au souverain pour réclamer le respect des libertés, le renforcement des pouvoirs de la diète, l'égalité de la langue tchèque avec la langue allemande. Un comité, le comité de Saint-Venceslas, est élu par l'assemblée populaire et se transforme, le 10 avril, en un Comité national de cent membres, rassemblant des Tchèques et des Allemands. Mais l'union entre les deux nationalités ne peut être durable. Les Allemands de Bohême envoient des délégués au Par-



Bataille de la Montagne-Blanche, entre l'armée de Ferdinand de Styrie, roi de Bohême, et les Tchèques, près de Prague, en novembre 1620.

Lauros-Giraudon

lement de Francfort, qui se donne pour programme la réalisation de l'unité allemande. Ils semblent donc renoncer à une Autriche indépendante. Palacký, dans sa célèbre lettre du 11 avril, proclame le refus des Tchèques de se rendre à Francfort : l'Autriche doit exister et protéger, dans un État juste et égalitaire, l'existence de tous les peuples de l'Europe centrale.

Face au Parlement de Francfort, les Slaves d'Autriche s'assemblent en un congrès panslave à Prague du 2 au 12 juin 1848. La tendance modérée, représentée par Palacký, et la tendance radicale, représentée par le Slovaque Štúr (1815-1856) et surtout par le Russe Bakounine, s'unissent par un manifeste adressé aux nations d'Europe et qui rappelle les droits naturels de chaque nation à défendre sa liberté et son droit d'exister. Mais le général Windischgrätz, prenant pour prétexte un incident entre les manifestants et la troupe, fait bombarder du 12 au 17 juin la ville de Prague, qui s'est couverte de barricades. Le mouvement radical, toujours minoritaire et que représentent Josef Václav Frič (1829-1891) et Karel Sabina (1813-1877), est écrasé. Les modérés tchèques, que dirigent Palacký et František Ladislav Rieger (1818-1903), tentent, même après l'échec du mouvement de juin, de faire entendre leur voix au Parlement autrichien, qui se réunit à Vienne, puis à Kremsier (Kroměříž) du 22 juillet 1848 au 7 mars 1849. Ils réclament une Constitution fédérale, mais le Parlement est dissous avant d'avoir pu la voter.

1848-1898 l'échec des réformes

La seconde moitié du XIX[e] s. voit triompher en Bohême la révolution industrielle, avec une brusque accélération de 1867 à 1873 et un ralentissement général après la crise de 1873. Mais les industriels qui contrôlent les entreprises privées sont en quasi-totalité des Allemands, appuyés sur des banques locales comme la Böhmische Eskomptebank, les Tchèques ne réussissant à s'implanter que dans les industries alimentaires. De même, les caisses mutuelles de crédit, organisées sur le modèle d'une coopérative, permettent en 1868 la création de la première banque tchèque, la Živnostenská banka. Mais la supériorité allemande reste écrasante.

La période de centralisation et de réaction, l'époque de Bach, est très défavorable aux Tchèques. Aussi, le retour à une vie politique normale, après 1860, permet-il au mouvement national de s'organiser. Celui-ci se donne son journal, les *Národní Listy*, en 1861, et son organisation nationale de gymnastique, le *Sokol*, organisé en 1862 par Miroslav Tyrš (1832-1884). Mais, dès 1862, deux tendances se détachent, les Vieux-Tchèques, avec Rieger, favorables à l'alliance avec la noblesse constitutionnelle, et les Jeunes-Tchèques, avec les frères Éduard (1827-1907) et Julius (1831-1896) Grégr, plus représentatifs de la petite et de la moyenne bourgeoisie tchèque.

Les Tchèques, confiants dans la doctrine du droit d'État de la Bohême, espèrent une réorganisation de l'Autriche sur des bases fédérales, selon les projets d'Anton von Schmerling (1805-1893). En 1867, le compromis avec la Hongrie élimine les Tchèques et les ramène à un rôle de second plan dans la Cisleithanie. C'est toute la doctrine de l'austroslavisme qui se trouve condamnée. Aussi, en signe de protestation solennelle, Palacký, Rieger et les Jeunes-Tchèques se rendent en mai 1867 à Moscou, mais cette manifestation reste sans résultats pratiques. D'énormes rassemblements populaires autour des hauts lieux du hussitisme et de l'histoire de la Bohême marquent en 1868 la volonté de résistance du peuple tchèque pour défendre le droit d'État. Les Vieux-Tchèques font décider l'adoption d'une politique de passivité : les députés tchèques cessent de paraître, de 1868 à 1879, à la diète et au Parlement de Vienne. En 1870-71 échouent les négociations engagées par le gouvernement de Karl Siegmund von Hohenwart (1824-1899) avec les Tchèques pour des « Articles fondamentaux » qui auraient fixé le sort des Slaves de Bohême. Le gouvernement de droite du comte Eduard Taaffe (1833-1895) entame après 1879 une politique de concessions à l'égard des Tchèques en échange de l'abandon de leur politique de passivité. En 1880, l'ordonnance Stremayr permet l'emploi de la langue tchèque dans les tribunaux, et, en 1882, l'université de Prague est divisée en deux parties, pour chacune des deux nationalités.

Mais les Tchèques ne peuvent espérer plus en raison de l'attitude des extrémistes allemands de Bohême. Lorsqu'en 1897 le gouvernement Badeni veut par une ordonnance généraliser l'emploi de la langue tchèque dans les tribunaux et dans les basses instances de l'Administration, de violentes émeutes éclatent dans les régions allemandes du nord de la Bohême ; des familles tchèques entières sont expulsées par les extrémistes allemands. En réponse, des manifestations antiallemandes sont organisées à Prague par le nationaliste extrémiste Václav Jaroslav Klofáč (1868-1942). Sous la pression allemande, Kasimir Badeni (1846-1909) doit démissionner en novembre 1897, et ses ordonnances sont annulées en 1899.

L'avant-guerre : 1898-1914

Dans les années qui précèdent la Première Guerre mondiale, l'équilibre se modifie de plus en plus en faveur de l'élément tchèque. La génération de l'avant-guerre veut, après la réussite de l'émancipation intellectuelle, réaliser l'émancipation économique, condition de tout renforcement des Tchèques sur le plan politique. Les Tchèques ne peuvent rivaliser avec la puissance des Allemands de Vienne. Mais ils font de Prague la grande place financière des Slaves de la monarchie. Ils renforcent leurs positions économiques dans l'industrie sucrière, la construction mécanique et l'électricité, sans parvenir à entamer véritablement le quasi-monopole allemand dans la sidérurgie et le charbon. Par la doctrine du néoslavisme, qui trouve son expression officielle dans le congrès de Prague de 1908, ils réclament une intensification des relations économiques et culturelles avec tout le monde slave.

L'introduction du suffrage universel en 1907 renforce les Tchèques en Bohême, mais modifie l'équilibre des partis. Dans les campagnes, il favorise les cléricaux (comte Friedrich Schönborn [1841-1907]) et surtout les tout-puissants agrariens (Antonín Švehla [1873-1933]). Il affaiblit dans les villes les représentants de la petite bourgeoisie et de l'intelligentsia. Les Jeunes-Tchèques ne sont plus le premier parti tchèque, mais leur expérience parlementaire et le prestige de leur leader, Karel Kramář (1860-1937), leur conservent un grand rôle d'influence. Le parti réaliste n'a qu'un seul député, Tomáš Masaryk*. À gauche, deux partis obtiennent les suffrages populaires dans les villes : les socialistes nationaux de Klofač après 1897 et surtout les socialistes. Le parti unifié, né au congrès de Hainfeld en 1889, doit beaucoup au prolétariat de Bohême,

tchèque ou allemand. Au début du XXe s., il est déchiré par la lutte des nationalités. La social-démocratie tchécoslovaque, avec František Soukup (1871-1940) et František Modráček (1871-1960), s'oppose aux centralistes, partisans de l'unité du parti sous une direction allemande. Malgré leur progrès dans de nombreux domaines, les Tchèques ne sont pas parvenus, à la veille de la guerre, à obtenir la suppression du monopole allemand dans l'administration d'État. Sur ce point, l'inégalité subsiste.

Avec la Première Guerre mondiale, on entre dans une nouvelle époque, la naissance de la Tchécoslovaquie*, avec laquelle le destin de la Bohême se confond après 1918.

B. M.

▶ *Autriche / Baroque / Moravie / Prague / Révolution de 1848 / Tchécoslovaquie.*

V. Husa, *Histoire tchécoslovaque* (en tchèque, Prague, 1962) ; *Vlastivěda* (Prague, 1963-1969 ; 2 vol.). / V.-L. Tapié, *Monarchie et peuples du Danube* (Fayard, 1969).

Bohr (Niels Henrik David)

Physicien danois (Copenhague 1885 - *id.* 1962).

Les débuts

Son père, Christian Bohr, professeur de physiologie à l'université de Copenhague, s'intéresse à la physique et réalise volontiers des expériences dans son laboratoire. Aussi Niels Bohr, dès son jeune âge, est-il attiré par tout ce qui touche à cette science. Là n'est pas d'ailleurs sa seule activité. Véritable athlète, il acquiert une grande popularité comme joueur de football. De 1903 à 1908, il est étudiant à l'université de Copenhague et, rapidement, il devient assistant et suppléant du professeur de physique. Son premier travail, en 1908, concerne la tension superficielle des liquides ; publié dans une revue anglaise, il attire aussitôt l'attention sur son auteur. En 1911, Bohr soutient sa thèse de doctorat sur la théorie électronique des métaux. Pour approfondir cette question, il se rend au laboratoire de J. J. Thomson* à Cambridge. Puis, l'année suivante, il va à Manchester ; il y devient l'élève de Rutherford*, qui le juge aussitôt : « Ce jeune Danois est l'homme le plus intelligent que j'aie jamais connu. » En 1913, il est chargé de cours pour les étudiants en médecine.

L'atome de Bohr

Nous sommes à l'époque où Rutherford vient de mettre au point son modèle de l'atome : la masse de celui-ci, accompagnée d'une charge positive, se trouve concentrée dans un noyau extrêmement petit ; autour de ce noyau gravitent des électrons négatifs, dont le nombre représente le rang de l'élément dans la classification périodique.

Malheureusement, selon les lois de la physique classique, ce modèle d'atome est instable ; les électrons devraient progressivement tomber sur le noyau, et l'atome rayonner de ce fait de l'énergie sous forme d'un spectre continu et non du spectre de raies familier aux physiciens. Cette contradiction, qui plonge le monde savant dans une grande perplexité, va être levée par Bohr, qui publie, en 1912 et en 1913, trois mémoires sur ce sujet.

S'appuyant sur la théorie des quanta de Planck*, alors toute nouvelle, Bohr suppose que les électrons peuvent seulement graviter sur un nombre limité d'orbites, correspondant à autant de niveaux d'énergie. En sautant d'une orbite à une autre, un électron perd une quantité d'énergie déterminée, qui correspond à l'émission d'une radiation caractéristique de l'élément chimique. Bohr calcule ces orbites quantifiées et retrouve avec précision les propriétés spectroscopiques de l'hydrogène.

Le retentissement de cette découverte est immense dans le monde scientifique, et l'« atome de Bohr » est aussitôt célèbre. Au surplus, cette hypothèse implique l'existence d'un moment magnétique élémentaire, le « magnéton de Bohr », dont la valeur calculée se trouve vérifiée par l'expérience.

L'Institut de Copenhague

En 1914, Bohr est chargé de cours à Manchester. Puis, en 1916, il est nommé professeur de physique théorique à Copenhague. Quatre ans plus tard, il devient directeur de l'Institut universitaire de physique théorique, qui vient d'être fondé pour lui et dont le rayonnement attirera de nombreux chercheurs étrangers. Il y organise périodiquement des congrès qui permettent les confrontations fructueuses des plus grands savants. En 1922, il reçoit le prix Nobel de physique.

La complémentarité

L'impulsion que donne ainsi Bohr à la mécanique des quanta l'amène à méditer sur ses rapports avec la mécanique classique, et il énonce le « principe de correspondance », qui précise les circonstances dans lesquelles ces deux mécaniques sont concordantes. La mécanique ondulatoire créée par Louis de Broglie* et le principe d'incertitude de Heisenberg*, suivant lequel, à l'échelle atomique, les phénomènes ne sont pas indépendants des moyens par lesquels on les observe, le font aboutir en 1928 au « principe de complémentarité* », en lequel il voit l'un des fondements de la nature. Selon lui, les corpuscules en mouvement et les ondes qui leur sont associées représentent les deux aspects complémentaires d'une même réalité, que l'on ne peut observer simultanément. Plus tard, Bohr étendra ces vues à la biologie : nous sommes, suivant ses propres paroles, les spectateurs et les acteurs du réel ; mais, si nous voulons être spectateurs, nous ne pouvons pas participer à l'action, car nous altérerions alors ce que nous désirons observer.

Participation à la physique nucléaire

Cependant, Bohr s'attaque aussi au noyau de l'atome, et, dès 1933, il propose une théorie de la désintégration nucléaire, en assimilant le noyau à une goutte liquide. Au cours d'une visite à Princeton, il applique en 1939 cette conception au phénomène de fission ; il explique ainsi la grande fissibilité de l'uranium 235 et prévoit celle du plutonium 239, que l'on n'a pas encore découvert.

La Seconde Guerre mondiale éclate comme il vient de rentrer à Copenhague, et bientôt son pays est occupé par les Allemands. Bohr vient en aide aux victimes de l'oppression nazie et protège les savants qui se sont réfugiés auprès de lui.

Cependant, le 29 septembre 1943, il apprend qu'il va être arrêté, et, la nuit suivante, un bateau de pêcheur le transporte, avec sa femme, en Suède. De là il gagne l'Angleterre en avion. Puis il passe aux États-Unis et, sous le pseudonyme de Nicholas Baker, il sert de conseil au laboratoire secret de Los Alamos, où s'élabore la bombe atomique.

L'après-guerre

Il rentre au Danemark en 1945 et va demeurer à Carlsberg, résidence attribuée à vie à l'homme de science le plus illustre. Il continue à se consacrer à la physique théorique, notamment à la mécanique ondulatoire et quantique. Il mène aussi une action ardente en faveur de la paix et de la liberté de pensée. Dans une lettre ouverte adressée en 1951 aux Nations unies, il dénonce le danger des armements nucléaires. Il meurt à soixante-dix-sept ans d'une thrombose de l'aorte.

R. T.

W. Pauli (sous la dir. de), *Niels Bohr and the Development of Physics* (Oxford, 1955). / S. Rozental (sous la dir. de), *Niels Bohr, His Life and Work as Seen by His Friends and Colleagues* (Amsterdam, 1968).

Boileau (Nicolas)

dit BOILEAU-DESPRÉAUX, écrivain français (Paris 1636 - *id.* 1711).

L'œuvre

Si l'on n'y inclut pas une importante collection de *Lettres* (à Brossette et à Racine principalement), l'œuvre en prose est mince et comprend surtout *le Traité du sublime*, traduit du rhéteur grec Longin (1674), et les *Réflexions sur Longin*, à quoi s'ajoutent les pièces liminaires, qui introduisent les poèmes et qui sont le plus souvent riches de contenu. L'œuvre en vers, elle, comprend quelques milliers de vers (Boileau a mis son orgueil à écrire peu) : les douze *Satires*, discours en vers sur divers sujets, caractérisés par leur ton mordant (les neuf premières entre 1666 et 1668, les trois dernières en 1694, 1701 et 1706) ; les douze *Épîtres*, discours de ton plus neutre, bien que n'excluant pas la raillerie (les neuf premières s'échelonnent entre 1669 et 1683 ; les trois dernières paraissent en 1698) ; *l'Art poétique* (1674), poème didactique en quatre chants, qui expose les préceptes généraux de la doctrine classique ainsi que les règles des principaux genres ; *le Lutrin* (1674 et 1683), épopée parodique en six chants, narrant en vers héroïques une querelle de préséance entre des chanoines ; deux odes, dont la plus connue, *Ode sur la prise de Namur* (1694), se voulait une illustration de la manière pindarique et une réplique à Perrault, sont

les seules tentatives de Boileau dans la voie du lyrisme.

Bilan d'une carrière

Fils d'un commis au greffe du parlement, il appartient à cette bourgeoisie des offices, cultivée et traditionaliste, d'où sont issus la plupart des écrivains de profession à l'âge classique. Sa carrière est bien significative de la condition de l'homme de lettres au XVIIe s. : l'estime d'un protecteur, l'entrée chez les Grands, la faveur royale, la charge à la Cour, le fauteuil académique sont les étapes exemplaires d'une réussite dont la dépendance est la contrepartie.

On loue surtout chez Boileau la force et la justesse du vers, la netteté du coup d'œil et le sens du détail familier. Il faut s'arrêter aussi à quelques traits fort saillants dans les *Satires*, les *Epîtres* et *l'Art poétique*, qui font de ces œuvres, malgré la différence des genres, un ensemble très fortement individualisé au sein du patrimoine poétique français.

Comme chez les Latins, dont Boileau se réclame, Horace surtout, le poème est ici un discours en vers. Il comporte les références explicites à un ou à des lecteurs, plus ou moins individualisés, ainsi qu'à l'auteur. Or, la personnalité réelle de celui-ci, comme poète de métier, est spécifiée, en règle générale, par tout un réseau de références ou d'allusions aux amis, aux ennemis de Boileau, à sa vie, à ses ouvrages. Le « je » dont il use constamment prend par là une valeur particulière, à l'opposé du « je » de convention si souvent de mise en poésie, notamment au siècle classique : [...] *mon cœur toujours conduisant mon esprit / Ne dit rien au lecteur qu'à soi-même il n'ait dit / Ma pensée au grand jour partout s'offre et s'expose / Et mon vers, bien ou mal, dit toujours quelque chose.*

Non pas évidemment qu'il s'agisse d'une poésie personnelle au sens ordinaire du terme. Boileau est à l'opposé du lyrisme. Le poète se veut peintre et *censeur*, qui sur un point de mœurs, de religion ou de belles-lettres décrit un usage, rappelle une norme, qui est supposée admise par son lecteur comme par lui-même, et amuse aux dépens de qui transgresse celle-ci, mêlant à son propos plus ou moins d'aigreur selon les sujets. Que les jugements qui sont portés soient ou non d'ordre littéraire, l'aspect général de cette poésie n'en est guère affecté. La critique et la création, que nous sommes habitués à regarder comme deux activités si différenciées, sont ici intimement mêlées.

La critique récente s'est surtout préoccupée de détruire la légende, vieille de deux siècles, selon laquelle Boileau aurait été le *législateur du Parnasse*. Des travaux importants, dus notamment à Antoine Adam, ont définitivement établi que Boileau n'avait pas pu frayer la voie qui menait aux chefs-d'œuvre classiques, mais qu'il s'était contenté de donner une expression brillante et accréditée à la doctrine classique, déjà formulée, notamment, par l'abbé d'Aubignac et Chapelain. Un mérite lui reste : avoir su distinguer très tôt la grandeur de Molière et de Racine, et les avoir défendus. Mais, à côté de ces préoccupations d'ordre surtout historique, la critique actuelle, de tendance formaliste, suscitera peut-être un regain d'intérêt pour les aspects rhétoriques de l'œuvre de Boileau.

J.-P. K.

▶ *Anciens et des Modernes (querelle des) / Classicisme / France.*

🕮 **R. Bray, *Boileau, l'homme et l'œuvre* (Boivin [Hatier], 1942). / A. Adam, *Histoire de la littérature française au* XVIIe siècle, t. III et V (Del Duca, 1949-1956). / P. Clarac, *Boileau* (Hatier, 1965). / G. Ascoli, *Boileau, « Satires » de I à IX* (C. D. U., 1967).**

Quelques dates clés

1636 Naissance.

1638 Mort de sa mère.

vers 1648 Une opération mal faite lui enlève sa virilité à venir.

1656 Il est reçu avocat, mais il n'exercera pas.

1657 Mort de son père. L'héritage partagé, il vivra de ses rentes.

1659 Gilles Boileau (1631-1669) est élu à l'Académie française. Il introduit son cadet chez des gens de lettres, notamment Furetière.

1663-1666 Boileau est connu comme auteur de satires circulant en manuscrit et comme ami de Molière, dont il soutient la cause dans la querelle de *l'École des femmes*. Son premier livre *(Satires I à VII)* paraît en 1666 : grand succès et nombreuses répliques des auteurs qui y sont attaqués.

1667 Boileau se lie d'amitié avec Guillaume de Lamoignon (1617-1677), premier président au parlement de Paris, personnage grave, chez qui se rassemble un cercle de lettrés. Il aime à se dire assagi. Il renonce pour longtemps à intituler ses productions *Satires* ; il travaille à *l'Art poétique*.

1674 Présenté au roi, il est pensionné.

1677 Il est nommé historiographe du roi en compagnie de Racine, dont il est devenu l'ami après la cabale de *Phèdre*.

1684 Il entre à l'Académie.

1687 Il s'engage dans la querelle des Anciens et des Modernes.

1690 Boileau, dont la santé est mauvaise depuis longtemps, cesse d'aller à Versailles.

1703 Attaqué par les Jésuites dans le *Journal de Trévoux*, il entreprend la *Satire XII* (« Sur l'équivoque »), pour laquelle, jusqu'à la veille de sa mort, il demandera vainement un privilège.

1711 Mort de Boileau (13 mars).

bois

Matière cellulosique fibreuse et dure qui forme la masse principale des arbres, des arbustes et des arbrisseaux, et plus généralement des végétaux ligneux.

Les essences forestières qui produisent les bois commerciaux se classent en deux grandes catégories, correspondant à deux classes de bois de qualités différentes : les *arbres feuillus* (feuilles larges nervurées), qui produisent les *bois feuillus* ; les *arbres résineux*, ou *conifères* (feuilles en aiguilles), qui produisent les *bois résineux*. Suivant leur dureté et leur densité, on distingue aussi les *bois durs* (la plupart des feuillus) et les *bois tendres* (les résineux et quelques feuillus légers dits *bois blancs*).

Même dans une essence déterminée, la qualité du bois est variable suivant la provenance (sol, climat, altitude, traitement de la forêt) et suivant la partie de l'arbre d'où il provient (tronc, branches, racines). Mais la structure anatomique générale reste la même pour chaque essence : elle est définie par la nature et la disposition des éléments cellulaires constitutifs décrits par le *plan ligneux* de l'essence. Celui-ci est constant pour une essence analogue pour une famille : il permet l'étude de l'essence et son identification.

Dans un bois, on considère trois axes, correspondant à trois plans de référence, orientés par rapport à la direction de croissance de l'arbre, ou direction des fibres, et aux couches annuelles : sections transversale, radiale, tangentielle. L'examen anatomique par coupes micrographiques comme l'étude des propriétés technologiques, physiques et mécaniques des bois se définissent par rapport à ces trois plans. Les propriétés sont d'ailleurs extrêmement différentes suivant ces orientations, et l'*anisotropie* du bois est une de ses caractéristiques principales.

Anatomie et structure

Le bois est constitué par un ensemble de tissus cellulaires qui se forment grâce à la prolifération d'une couche de cellules vivantes située sous l'écorce de l'arbre et appelée *assise génératrice*. L'activité de cette assise dure pendant toute la période de végétation. Dans les régions tempérées, elle passe par un maximum au début de cette période, puis diminue, jusqu'à une période de repos. Il en résulte une discontinuité dans la formation du bois : chaque année, une couche annuelle distincte, ou *cerne*, s'ajoute à la couche précédente, ce qui permet de compter l'âge d'un arbre sur la coupe transversale d'un tronc. Si l'on observe chaque couche annuelle, on peut distinguer deux zones plus ou moins marquées : le *bois initial*, ou bois de printemps, vers l'intérieur ; le bois final, ou bois d'été, vers l'extérieur. La différence est très sensible chez les bois dits « hétérogènes » (résineux, chêne, châtaignier, orme, frêne, etc.) et beaucoup moins marquée chez les bois dits « homogènes » (hêtre, charme, fruitiers, buis, etc.). Les tissus cellulaires formant le bois sont ceux que l'on rencontre chez tous les végétaux : tissus de soutien, de conduction, de réserve ou secondaires (sécrétion). Chez les résineux, le plan ligneux est simple ; soutien et conduction sont assurés par un seul type de cellules, allongées, fusiformes, de 2 à 5 mm de long, les *trachéides* ; ce sont des fibres à membrane lignocellulosique, portant des ponctuations leur permettant de communiquer entre elles. Dans le bois initial, leurs parois sont minces (conduction) ; dans le bois final, elles s'épaississent (soutien). Le bois des résineux contient aussi des tissus de réserve dits *rayons*, en lames rayonnantes, invisibles à l'œil nu, et des éléments sécréteurs (cellules, canaux résinifères), contenant des résines. Chez les feuillus, le plan ligneux est plus compliqué. Les tissus de soutien sont constitués par des *fibres*, de 0,5 à 3 mm de long, à parois plus épaisses dans le bois final, et les tissus de conduction par des *vaisseaux*, plus ou moins gros, ouverts, en groupes variés. Les rayons du bois, plus ou moins larges ou visibles à l'œil nu, forment la *maillure*, recherchée au point de vue décoratif pour certains bois (chêne, hêtre). Certaines essences feuillues (cerisier, figuier, hévéa, etc.) possèdent aussi des éléments sécréteurs, donnant gommes, latex et produits divers, souvent utilisés industriellement. Provenant d'un végétal soumis pendant sa vie à des influences et à des vicissitudes diverses, le bois présente toujours un certain nombre d'*anomalies* de structure, qui se manifestent soit sur l'arbre au cours de sa croissance, soit après abattage et mise en œuvre, et

qui restreignent ou modifient ses possibilités d'emploi. Ces anomalies sont appelées *défauts* et *altérations*.

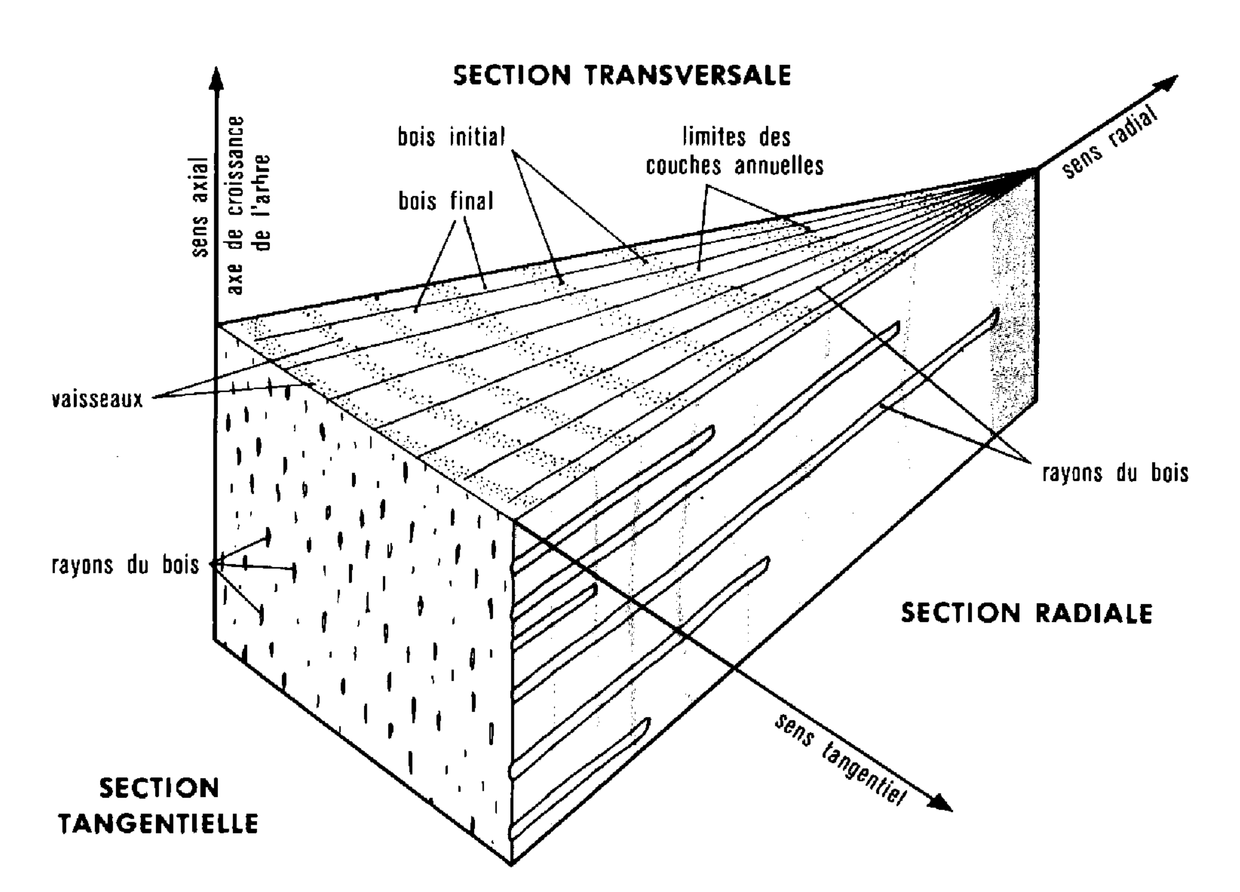
• Les *défauts* portent sur la structure anatomique et physique. Les *nœuds*, conséquence nécessaire de l'existence des branches, dont ils sont la trace, existent dans la plupart des planches ou des pièces de bois. Le *fil tors*, ou *fibre torse*, est caractérisé par l'inclinaison des fibres sur l'axe et est à proscrire pour tout usage soigné. Les *fentes*, gerces, gelivures, roulures, sont fréquentes soit sur l'arbre sur pied, soit après séchage des pièces. La *courbure* du tronc, certaines *blessures* plus ou moins cicatrisées sont également des causes d'irrégularités dans la structure. Enfin, il faut compter avec les défauts dus aux insectes : galeries creusées par les larves, piqûres, vermoulures, qui peuvent aller jusqu'à la destruction complète des tissus et qui, en tout cas, nuisent à l'utilisation du bois.

• Les *altérations* sont des anomalies portant sur la composition chimique. Elles sont dues le plus souvent à l'action de champignons xylophages, qui se nourrissent aux dépens des éléments constitutifs des membranes cellulaires, cellulose, lignine. Une altération légère est dite *échauffure* ; si elle est profonde, elle peut aller jusqu'à la destruction complète du bois, ou *pourriture*. Le *bleuissement* est une échauffure de l'aubier des résineux (pins) sans influence sur la résistance mécanique ; on rencontre aussi d'autres colorations anormales : cœur rouge du hêtre, cœur noir du frêne.

Dans le commerce, les bois sont classés, suivant l'importance, le nombre et la disposition des défauts, en catégories, ou classes de qualité, variables suivant les essences. C'est le classement technologique, ou classement d'aspect des bois, fixé par des normes. Les prix dépendent évidemment de la classe de qualité. Chaque utilisation a ses exigences : l'ébénisterie demande des qualités exceptionnelles, présentant le minimum de défauts. La menuiserie est moins exigeante. La charpente, la caisserie tolèrent des défauts plus importants et plus nombreux, de même que le coffrage du béton.

Propriétés chimiques

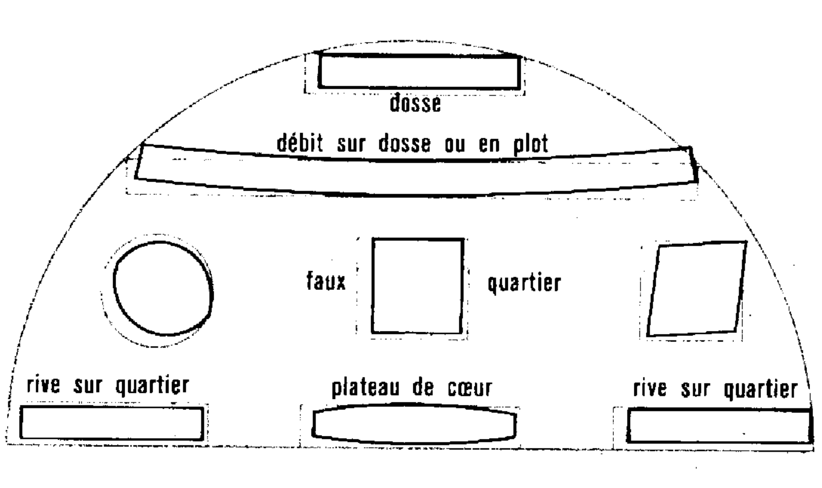
La composition chimique centésimale du bois anhydre est toujours sensiblement la même : 50 p. 100 de carbone, 42 p. 100 d'oxygène, 6 p. 100 d'hydrogène, 1 p. 100 d'azote, 1 p. 100 de cendres. D'autre part, l'analyse chimique permet de déceler : 40 à 50 p. 100 de cellulose, 20 à 30 p. 100 de lignine, le complément étant formé par des polyosides, des hémicelluloses, des sucres pentosanes et hexosanes ainsi que par divers produits, tels que matières grasses, amidon, tanins, résines, oléorésines, matières colorantes. L'extraction de ces diverses matières a donné naissance à de nombreuses industries. Par traitements appropriés, mécaniques, chimiques ou semi-chimiques, l'industrie des pâtes cellulosiques extrait du bois divers types de celluloses, plus ou moins pures, en vue de la fabrication des textiles artificiels (rayonne), des papiers, des cartons, des panneaux de fibres. La distillation du bois vers 500 °C donne des acides pyroligneux, de l'acide acétique, de l'alcool méthylique, des goudrons et, comme résidu, du charbon de bois, encore utilisé dans certaines industries métallurgiques ou chimiques (charbons actifs). On extrait aussi du bois des tanins, pyrogalliques et phloroglucіques, des matières colorantes (bois rouges du Brésil, campêche, quercitron). La lignine pose des problèmes non encore résolus, parce que mal connue, mais elle peut devenir la source de produits phénoliques. Enfin, la récolte de la résine par l'opération du gemmage sur les arbres vivants (pin maritime) donne la colophane et l'essence de térébenthine ; d'autres essences fournissent des résines ou huiles très diverses (copals, sandaraque, santal, etc.), employées dans la fabrication des peintures et vernis. Comme matière première, le bois résiste assez bien aux acides dilués jusque vers 30 °C, la lignine étant moins atteinte que la cellulose. Certains bois ont une bonne tenue aux acides chlorhydrique et sulfurique, parfois même azotique, dont l'action est en général nuisible à la plupart des essences. Le pitchpin, le mélèze, le pin d'Oregon, l'azobé, l'iroko se sont révélés comme très résistants : d'où leur emploi dans le génie chimique, les ossatures, les charpentes, les cuves, où ils résistent beaucoup mieux que le métal aux émanations acides. Les bases tendent à dissoudre une partie de la lignine et des hémicelluloses : c'est le principe de la fabrication des pâtes cellulosiques et des pâtes à papier par les procédés dits *alcalins*. Enfin, certains bois présentent l'inconvénient de réagir en présence de divers métaux, de les corroder ou de se colorer en brun ou noir : c'est le cas du chêne, riche en tanin, en présence du fer. Cependant, le bois reste en même temps qu'une matière première de nombreuses industries un des matériaux les plus appréciés dans l'industrie chimique, ainsi qu'un produit de base dont les ressources sont indéfiniment renouvelables.



Disposition schématique des directions et sections de référence pour l'étude du bois.

Propriétés physiques

À sa structure cellulosique et fibreuse, le bois doit des propriétés physiques très particulières. La présence de la cellulose dans les parois cellulaires, sous la forme d'éléments constitutifs submicroscopiques (fibrilles), rend le bois sensible à l'action de l'eau et de l'humidité. La cellulose peut absorber ou perdre de l'eau, suivant les variations de l'humidité de l'air ambiant, et il en est de même du bois. L'eau peut se loger à l'intérieur des vides cellulaires sous forme de liquide, ou eau libre, comme elle peut se trouver à l'état de films extrêmement minces entre les fibrilles. Soumis à l'action de l'air atmosphérique, un bois fraîchement abattu, ou bois vert, perd peu à peu de son poids : une partie de l'eau qu'il contenait disparaît. Au bout d'un temps plus ou moins long, dépendant de l'essence et de la sécheresse de l'air, il tend vers un état d'humidité limite, dit *état sec à l'air*, qui se situe, sous climat tempéré, vers un taux de 15 p. 100, calculé sur le poids sec. Pour descendre au-dessous de 15 p. 100, il faut faire appel à des procédés de séchage spéciaux, en utilisant par exemple l'air chaud dans des cellules de séchage : c'est le séchage artificiel, pratiqué dans la parqueterie, la menuiserie industrielle, l'ébénisterie, etc. Chaque utilisation correspond d'ailleurs à un taux bien défini : 20 p. 100 et plus pour les bois à l'extérieur, de 12 à 15 p. 100 dans les bâtiments clos et couverts, de 8 à 12 p. 100 en appartement chauffé. Au début du séchage, naturel ou artificiel, c'est l'eau libre des cavités cellulaires qui s'en va la première ; puis l'eau dite *de saturation des parois* ou *interfibrillaire* disparaît à son tour. À ce moment, les parois se contractent et le bois subit une diminution de volume : c'est le phénomène de la *rétractibilité*, qui est à la base de nombreux incidents reprochés au bois (travail et déformation des pièces, jeu des assemblages, etc.). À toute variation du degré d'humidité du bois correspondent en fait des variations de dimensions : au cours du séchage, il y a *retrait* ; au cours d'une réhumidification, il y a *gonflement*. Le retrait axial est négligeable ; les montants d'ossatures ou d'huisseries, les barres de charpente varient peu dans leur longueur. Au contraire, le retrait transversal est important (0,2 p. 100 par variation de 1 p. 100 d'humidité), et le retrait tangentiel est deux fois plus fort que le retrait radial. Il en résulte des



Déformation par retrait suivant la position de la pièce au cours du sciage.

déformations variables suivant l'orientation des planches, des pièces, des plateaux tirés par sciage d'une grume. La planche dite *de cœur* se déforme peu ; la planche dite *dosse* se tuile et *tire au cœur*. On remédie aux effets du retrait, toujours préjudiciable à la bonne tenue des ouvrages en bois, en essayant de réduire les variations d'humidité ou de s'y opposer. On utilise pour cela un revêtement superficiel (peinture, vernis), que l'on choisit aussi imperméable que possible ; on emploie aussi des produits spéciaux, dits « hydrofuges », appliqués en surface par badigeonnages ou trempages et qui empêchent la pénétration de l'eau ou de l'humidité.

Le séchage du bois avant l'emploi au taux d'humidité qui correspond à ses conditions d'utilisation constitue aussi un excellent moyen de défense contre les incidents dus au retrait.

La structure physique du bois et son organisation cellulaire lui confèrent certaines qualités. C'est ainsi que le bois peut être considéré comme un *isolant* à divers points de vue. Lorsqu'il est sec, il est mauvais conducteur de la chaleur. Son coefficient de conductibilité thermique est faible si on le compare à ceux des autres matériaux de construction ; il varie de 0,12 à 0,18 suivant les essences, les plus isolantes étant les plus légères. On l'utilise en construction dans l'isolation thermique : sous-toitures, revêtements de murs, de cloisons, de sols. On lui préfère cependant les panneaux fabriqués spécialement à partir de fibre de bois, ou panneaux de fibres, dont le coefficient de conductibilité n'est que de 0,04. Au point de vue électrique, les propriétés varient beaucoup suivant le degré d'humidité. Un bois humide est un très bon conducteur ; un bois sec est un excellent isolant. Si on le stabilise dans cet état sec par un traitement spécial, on obtient des isolants remarquables, utilisés dans l'industrie électrique. Le bois peut aussi être utilisé pour l'isolation phonique et la correction acoustique. Là encore, les panneaux de fibres à base de bois défibré et réaggloméré ont des qualités d'isolation phonique nettement supérieures et sont utilisés pour la correction acoustique des salles de réunion ou des studios d'enregistrement. Enfin, dans la fabrication des instruments de musique, tables d'harmonie, instruments à cordes et à vent, le bois est pratiquement irremplaçable.

Propriétés mécaniques

Le bois reste très employé dans la construction des bâtiments, pour les charpentes, les ossatures, les parois, les cloisons et les murs, comme dans la construction navale et la fabrication de véhicules ou d'articles de sport, où jouent à la fois sa résistance et sa faible densité, qui le fait préférer dans certains cas à d'autres matériaux plus résistants, mais plus lourds. Son anisotropie étant très marquée, il existe de très fortes différences entre les résistances axiale et transversale. Dans chaque cas, il faut préciser l'orientation de l'effort par rapport aux fibres ainsi que le taux d'humidité, qui joue un très grand rôle, un bois sec étant plus résistant qu'un bois humide. Chaque essence a évidemment ses résistances propres, mais celles-ci dépendent beaucoup de la provenance et de la qualité technologique de l'échantillon. On a l'habitude de définir les caractéristiques mécaniques sur des bois secs et sans défauts : ce sont les *essais de qualification* qui permettent de comparer entre elles les différentes essences. On tient compte de la qualité technologique dans les *essais d'utilisation*, qui se font sur pièces réelles en vue d'un emploi bien déterminé. La résistance à la traction axiale est la plus forte des résistances du bois (de 800 à 1 500 bars suivant les essences) ; la résistance à la traction transversale est la plus faible (de 15 à 30 bars). La résistance à la compression axiale varie de 300 bars pour les essences tendres et légères à 400 à 500 bars pour les essences courantes, bois d'œuvre et de construction, pour atteindre 700 à 800 bars pour les essences tropicales dures. La résistance au cisaillement longitudinal est faible, car elle tient à la cohésion transversale des fibres. À la flexion, dans les poutraisons et les solivages, le bois se comporte bien, mais l'influence de l'essence est manifeste. Pour une même densité, certains bois sont raides et peu déformables, alors que d'autres sont souples et élastiques, comme le frêne ou l'hickory. On choisit, pour la construction, des bois de qualité intermédiaire, comme les résineux ou le chêne, qui allient à une bonne résistance de flexion une rigidité convenable.

Enfin, en raison de la disposition naturelle des fibres, certaines essences sont fissiles, comme le chêne ou le châtaignier (bois de fente), alors que d'autres sont très adhérentes, comme l'orme ou le noyer.

L'application au bois de la théorie de la résistance des matériaux est assez délicate. On doit presque élaborer des règles de calcul nouvelles qui tiennent compte de son caractère de matériau hétérogène, fibreux et anisotrope. Au point de vue de l'élasticité, les modules longitudinaux, différents pour chaque essence, doivent être mesurés dans les trois sens, axial, radial et tangentiel, les modules radial et transversal étant de l'ordre du 1/15 au 1/25 du module axial. Quant aux modules d'élasticité tranversale, ils sont extrêmement faibles. Il existe des bois fortement anisotropes : ce sont les bois légers, tendres, fissiles ; les bois lourds, à forte cohésion transversale, comme les bois tropicaux denses, ont une anisotropie plus faiblement marquée. Dans le calcul pratique des constructions, surtout dans les charpentes à grande portée, comme les charpentes lamellées collées, il faut d'abord faire choix de l'essence convenable, ensuite tenir compte de ses qualités technologiques, les défauts (nœuds, fentes, pente du fil sur l'axe) réagissant sur les qualités mécaniques. La détermination des résistances d'emploi se fait par essais directs sur pièces mises en œuvre ou fabriquées. Il existe des règlements d'utilisation qui fixent les contraintes pratiques admissibles à introduire dans les méthodes de calcul des pièces et des assemblages, ces derniers représentant les parties délicates de la réalisation des constructions en bois.

D'autre part, des classements spéciaux, ou *classements par résistance*, codifient les tolérances à admettre dans le choix des bois destinés à la construction et permettent d'adapter exactement le choix des essences et de leurs qualités au genre de la construction ainsi qu'à son calcul précis.

Enfin il faut ajouter que, par des traitements spéciaux, il est possible de conférer aux bois des caractéristiques mécaniques supérieures à leurs caractéristiques naturelles dans le cas d'utilisations spéciales telles que pièces de machine, coussinets, engrenages, etc.

Protection et conservation

Chaque essence peut résister plus ou moins bien à l'action du milieu ambiant, à l'action de l'air et de l'humidité, du soleil ou de la pluie, de même qu'à la pollution atmosphérique. Mais le bois est souvent soumis à l'action d'organismes vivants, bactéries, champignons, insectes, qui peuvent vivre à ses dépens et détruire tout ou partie de sa structure physique ou chimique. Certaines essences sont naturellement organisées pour présenter une bonne résistance, qui peut s'étendre sur plusieurs dizaines d'années : ce sont les essences dites *durables*. D'autres, au contraire, sont rapidement détruites. La durabilité qui caractérise ce genre de résistance à la destruction est due à la présence dans le bois de produits naturels antiseptiques s'opposant aux attaques des organismes xylophages. Les tanins du chêne ou du châtaignier, les résines du pin, les oléorésines de certains bois tropicaux, comme le teck ou le niangon, constituent une défense certaine contre champignons et insectes destructeurs. Les bois durables se reconnaissent souvent à la présence à l'intérieur du bois, dans la partie centrale du tronc, d'une zone circulaire colorée, brunâtre ou rougeâtre : c'est le *duramen*, ou *bois parfait*, ou encore *bois de cœur*. Les essences à duramen (chêne, châtaignier, orme, pins, mélèze, etc.) comportent une zone extérieure plus claire, nettement tranchée, l'*aubier*. Alors que le duramen est durable, capable de se maintenir très longtemps sans attaque sensible, l'aubier est très vulnérable et rapidement détruit. D'autres essences n'ont pas de duramen visible, aubier et cœur n'étant pas différenciés, et leur durabilité est faible, car le bois ne contient que peu ou pas de produits protecteurs. Certains traitements dits *de protection* ou *de conservation* permettent de conférer au bois des essences altérables ou à l'aubier une durabilité artificielle de plus ou moins longue durée. Ils consistent à faire pénétrer dans les cellules des substances antiseptiques convenablement choisies qui s'opposeront par la suite à toute attaque des organismes destructeurs. Les méthodes de traitement sont variées. Les unes dites *superficielles* s'opposent surtout à l'attaque des insectes, qui infestent les bois par l'extérieur, et intéressent seulement la surface du bois : les produits sont alors appliqués par badigeonnages, pulvérisations, trempages. Les autres dites *profondes* font pénétrer le produit dans la masse même du bois ; elles utilisent des appareillages perfectionnés (autoclaves) et agissent par cycles alternés de vide et de pression convenablement appliqués ; c'est par ces méthodes (Bethell, Rüping) que sont traités notamment les traverses de chemin de fer, les poteaux de lignes, les semelles et bois au sol dans les travaux publics.

Quel que soit le procédé utilisé, certains bois sont très difficilement

imprégnables : c'est le cas de nombreux résineux (sapins, épicéas) ; les pins sont plus faciles à traiter. Les bois durs et denses s'imprègnent plus difficilement que les bois tendres et poreux. Les bois homogènes, comme le hêtre, sont ceux qui donnent les meilleurs résultats. Les traverses de hêtre créosotées sont aussi durables que celles de chêne. Les produits utilisés sont nombreux et variés. Ils peuvent être insecticides, fongicides ou polyvalents. La créosote, le carbonyle et les goudrons sont parmi les plus anciennement utilisés ; la créosote reste le produit type pour les bois à l'extérieur (poteaux, traverses). Pour le bâtiment et les bois mis en œuvre à l'intérieur, on demande des produits sans odeur, peu colorés, mais d'efficacité certaine. Les sels de cuivre, de zinc, de fluor et de mercure sont utilisés en solutions. Il existe des produits plus actifs, à base de phénols nitrés ou chlorés, de naphténates, de chloronaphtalènes, d'arséniates, soit en solutions salines, soit en solutions huileuses, qui conduisent à d'excellents résultats.

La protection contre les champignons et les insectes n'est pas la seule recherchée. Le feu est aussi un ennemi du bois, matériau bien connu comme inflammable et combustible. Cependant, il ne faut pas exagérer les dangers que le bois peut faire courir dans les bâtiments et les habitations, étant donné d'une part sa lenteur de combustion, s'il est employé sous fortes épaisseurs, d'autre part l'absence de déformations et de poussées sur les murs durant l'incendie. Quoi qu'il en soit, il existe de nombreux produits utilisables pour l'imprégnation en vue de la défense du bois contre le feu. L'ignifugation se fait par les mêmes méthodes superficielles et profondes que pour la protection contre les champignons et les insectes : on peut obtenir soit une protection superficielle, par badigeonnages ou trempages, qui empêche l'inflammation du bois, soit une protection par imprégnation profonde, destinée à empêcher la combustion. Parmi les produits ignifuges utilisés, les uns, tels les sels ammoniacaux, les phosphates, etc., agissent par dégagement de gaz inertes anticomburants, alors que les autres, comme le borate de sodium et divers silicates, forment un vernis protecteur. Pratiquement, on utilise souvent dans la protection des bâtiments des peintures ou des vernis ignifuges, qui joignent un effet protecteur à leur rôle décoratif.

Production et commerce

La plupart des forêts sont traitées dans le but de produire du bois dans les meilleures conditions possibles de qualité et de quantité.

Dans le traitement en futaie régulière, on cherche à obtenir des arbres de grande taille, de fort diamètre, à croissance régulière, qui sont la source des meilleurs choix de bois commerciaux. Le taillis ne produit que des perches de faible diamètre, d'essences feuillues, autrefois utilisées comme bois de chauffage ou pour des usages secondaires.

Un arbre abattu donne principalement du *bois d'œuvre*. Suivant sa longueur, le tronc est découpé en une ou plusieurs « grumes », dont la valeur dépend de l'essence et des qualités technologiques : diamètre, rectitude, régularité du tronc, absence de défauts, etc. Suivant leurs qualités, les grumes sont dirigées vers la scierie, où elles sont débitées en planches, plateaux, madriers et pièces diverses : ce sont les *bois de sciage*, utilisés dans la menuiserie, la charpente, la construction, le coffrage, etc. Les grumes de pied de très belle qualité et d'essences choisies (chêne, frêne, érable, etc.) vont vers l'industrie du tranchage, pour être transformées en *placages*, ou encore vers celle du déroulage, où elles sont transformées en *panneaux contre-plaqués*.

La partie supérieure du tronc, ou *surbille*, les grosses branches de même que les tiges des arbres à faible diamètre provenant des taillis sont tronçonnées, façonnées et forment la catégorie des *bois d'industrie*. Ceux-ci ont de nombreuses utilisations. Sous le nom de *bois ronds*, c'est-à-dire de perches non écorcées, on les emploie comme poteaux de lignes, bois d'échafaudage, bois de mine pour le soutènement des galeries, etc. Les traverses et bois de voie pour les chemins de fer, les semelles et gros bois pour les travaux publics sont prélevés dans les surbilles.

Actuellement, la plus grande partie des bois d'industrie, résineux et feuillus, constitue la matière première d'industries très importantes : pâtes cellulosiques, à papier, à carton, à textiles artificiels, panneaux de fibres et de particules. Aussi, les bois de taillis et les bois résineux provenant de reboisements et d'éclaircies sont-ils de plus en plus recherchés.

Les bois de chauffage, ou *bois de feu*, dont l'utilisation est en forte régression, représentent encore une demande importante dans les régions forestières et agricoles. Industriellement, ils trouvent des débouchés dans la distillation du bois, la carbonisation, l'hydrolyse.

La nomenclature douanière distingue les *bois communs*, d'usage courant (bois de construction, de menuiserie), et les *bois fins* (bois précieux d'ébénisterie, de marqueterie). Ceux-ci ont été souvent désignés sous le nom de *bois des Îles* en raison de leur origine lointaine. Leur grain fin et leur coloration les font utiliser pour la décoration et le meuble de style. Les plus appréciés sont les bois dits *figurés*, appelés suivant leur aspect *moirés, rubanés, drapés, mouchetés, ronceux*, etc. Ils font partie de la catégorie des bois dits *exotiques*, comprenant les bois tropicaux, autrefois bois coloniaux, et ceux qui proviennent de divers pays exportateurs.

J. C.

▸ *Amélioration des bois / Arbre / Assemblage / Contre-plaqué / Scierie / Sylviculture / Tranchage.*

J. Collardet, *le Bois* (Eyrolles, 1940). / H. D. Tiemonn, *Wood Technology* (New York, 1944). / F. Y. Henderson, *Timber, Its Properties, Pests and Preservation* (Londres, 1945). / J. Campredon, *le Bois* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1949 ; 4e éd., 1969) ; *le Bois, matériau de la construction moderne* (Dunod, 1953). / G. Giordano, *Il Legno e le sue caratteristiche* (Milan, 1951) ; *Technologia del legno* (Turin, 1971). / F. Kollmann, *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe* (Munich, 1951-1955 ; 2 vol.). / J. Giuliano, *les Bois, essences et variétés* (H. Vial, 1963).

boisson

Tout liquide pouvant être bu par plaisir ou par besoin. On exclut de cette catégorie les liquides toxiques, excepté, toutefois, les boissons alcoolisées, qui, bien que nocives pour l'organisme, sont comprises dans les boissons. De même, il est habituel d'exclure le lait, considéré comme aliment plus que comme boisson.

L'eau

Au sens le plus strict, l'eau est un nutriment, puisqu'elle répond à un besoin essentiel de l'organisme. L'eau est la seule boisson indispensable à l'homme, et la quantité nécessaire est en moyenne d'un litre à un litre et demi par vingt-quatre heures pour un individu « moyen » dans des conditions proches des conditions de base (v. métabolisme). Le besoin d'eau augmente quand les pertes d'eau de l'organisme augmentent, et ce besoin se manifeste par la soif*. Les autres boissons ne sont utiles que dans la mesure où elles apportent une partie de l'eau nécessaire ; les substances dissoutes qu'elles contiennent peuvent être utiles ou nocives, et cela de façon variable, suivant leur taux dans la boisson en question et la quantité consommée. La présence des diverses substances qui accompagnent l'eau dans les boissons permet de les classer en plusieurs catégories, correspondant souvent aux propriétés organoleptiques (physiques et chimiques) de ces substances : boissons sucrées (naturellement ou avec addition de sucre), boissons aromatiques (thé, café, infusions, etc.), boissons gazeuses, boissons fermentées, boissons chaudes, boissons froides, etc.

Les eaux

L'eau dite « potable » puisée « au robinet » présente des garanties bactériologiques et chimiques (absence ou présence en quantité minime de produits toxiques), mais ses propriétés, tenant à la teneur en sels minéraux, sont variables suivant sa provenance qui est diverse : source, nappe souterraine, rivière, pluie, etc.

L'eau de source présente généralement une constance de composition minérale et organique et souvent de température. Mais ces propriétés peuvent se modifier et parfois rapidement : précipitation de certains sels, disparition de produits organiques instables, évaporation des gaz, etc. L'eau de source vendue en bouteilles est soumise à un contrôle bactériologique.

L'eau minérale est une eau de source douée de propriétés thérapeutiques. Notons que ce terme d'*eau minérale* prête à confusion, toutes les eaux étant minérales, c'est-à-dire contenant des sels minéraux, et, d'autre part, certaines eaux « minérales » présentent un particulier intérêt thérapeutique du fait de leur pauvreté en sels minéraux. Les eaux minérales peuvent être thermales (températures dépassant 35 °C).

L'eau gazeuse l'est naturellement ou par addition des gaz naturels de la source dont elle est issue.

L'eau gazéifiée est une eau de source additionnée de gaz purs.

Les boissons gazeuses

Outre les eaux gazeuses, on peut citer la limonade, eau gazéifiée sucrée.

Les sodas sont des boissons gazeuses faites d'eau gazéifiée, de parfums naturels, de sucres naturels, parfois acidulés et colorées.

Les jus de fruits

Ils proviennent de la pression des fruits : oranges, pamplemousses, ananas, abricots, pommes, raisins, tomates, etc., suivie ou non de filtration. Ils peuvent être additionnés de sucre ou de sel. En plus de l'eau, leur intérêt nutritionnel provient des glucides (sucres), des sels minéraux et des vitamines (groupes B et C) qu'ils contiennent.

Certaines boissons gazeuses peuvent être préparées à base d'eau, de jus de fruit, de sucre ; elles sont plus riches en glucides, moins riches en vitamines et en sels minéraux.

Les boissons aromatiques

Elles sont préparées par infusion ou décoction de produits végétaux : feuilles (thé, menthe, tilleul, etc.), graines (café, cacao), racines (chicorée). Certaines de ces boissons sont vraisemblablement très anciennes, les propriétés des plantes étant connues depuis les temps les plus anciens. Mais d'autres très en vogue de nos jours ne furent connues en Europe que relativement récemment, vu leur origine. Ainsi, le *café* aurait été introduit en Europe à la fin du XVI[e] s. Les graines sont conservées vertes et torréfiées juste avant la commercialisation. La boisson préparée par extraction d'une partie des produits solubles du grain torréfié et moulu a des propriétés toniques et diurétiques. L'action tonique s'observe au niveau du muscle (en particulier le cœur, qui est accéléré) et du système nerveux (permettant de veiller).

Le *thé* est sans doute la boisson aromatique la plus répandue dans le monde. On distingue le thé vert (feuilles torréfiées) du thé noir (feuilles préalablement flétries), et leur goût diffère aussi bien que leur aspect. Les thés sont constitués en quantité variable de feuilles, de petites tiges et de bourgeons ; on y ajoute parfois des pétales de fleurs. Les propriétés physiologiques du thé sont très proches de celles du café. On le prépare par infusion. Le thé comme le café sont dépourvus de qualités nutritives (acaloriques) au sens strict. Actuellement, on trouve dans le commerce des poudres solubles préparées à partir d'extraits de café et de thé, permettant d'obtenir instantanément des boissons ayant en grande partie les mêmes propriétés que les boissons « ménagères ».

Le *cacao* est obtenu par adjonction d'eau à de la poudre de cacao solubilisée, qui est parfois additionnée de sucre. Cette boisson a des propriétés toniques rappelant celles du thé et du café, mais plus faibles. Par contre, elle apporte des calories par les glucides et les lipides qu'elle contient.

Les boissons fermentées

La plus ancienne de ces boissons serait le *koumiss*, résultant de la fermentation du lait de jument et préparée par les hordes barbares qui se déplaçaient à cheval. On peut en rapprocher le *képhir*, d'utilisation courante en Europe centrale et préparée par fermentation du lait de vache. On peut faire une autre sorte de képhir avec de l'eau et du sucre.

L'*hydromel*, ancienne boisson connue dans l'Antiquité, est encore utilisée ; on le prépare par fermentation d'un mélange de miel et d'eau.

En France, la boisson la plus répandue est le *vin*. Le degré alcoolique de celui-ci varie avec la préparation, la provenance et l'année. La fermentation des raisins utilisés donne leur couleur aux vins, dont les plus courants sont rouges (grappe rouge), rosés ou blancs.

La *bière* est préparée à partir de malt d'orge et de houblon. Sa teneur en alcool est très variable. On prépare également des bières dites « sans alcool », bien qu'elles en contiennent une très faible quantité. Comme le vin, la bière apporte de l'eau, des glucides et de l'alcool. La teneur en vitamines est faible par rapport aux besoins.

Le *cidre*, préparé par fermentation du jus de pomme, est laxatif. Le cidre mousseux, plus fermenté, est plus riche en alcool.

Le *poiré* ressemble au cidre ; il est préparé à base de poires. Pour toutes les boissons fermentées, les propriétés nutritionnelles varient avec le degré d'alcool, qui en détermine la toxicité. La teneur en glucides, jointe à la teneur en alcool, détermine l'apport calorique.

C. B.

▶ *Alcoolisme / Aliment / Bière / Cidrerie / Eau / Fruits (jus de) / Tropicales (cultures) / Vin.*

📖 **J. Trémolières, Y. Serville et R. Jacquot, *Manuel élémentaire d'alimentation humaine* (Éd. sociales fr., 1956-1965 ; 3 vol.). / E. Duhot et M. Fontan, *le Thermalisme* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1963 ; 2[e] éd., 1972). / R. Pujol, *Dictionnaire du consommateur. Alimentation* (Gonthier, 1968). / A. Morand et J. Delamare (sous la dir. de), *Encyclopédie des boissons* (Denoël, 1970). / P. Dupaigne, *les Boissons de fruits* (P. U. F., 1972).**

boîte de vitesses

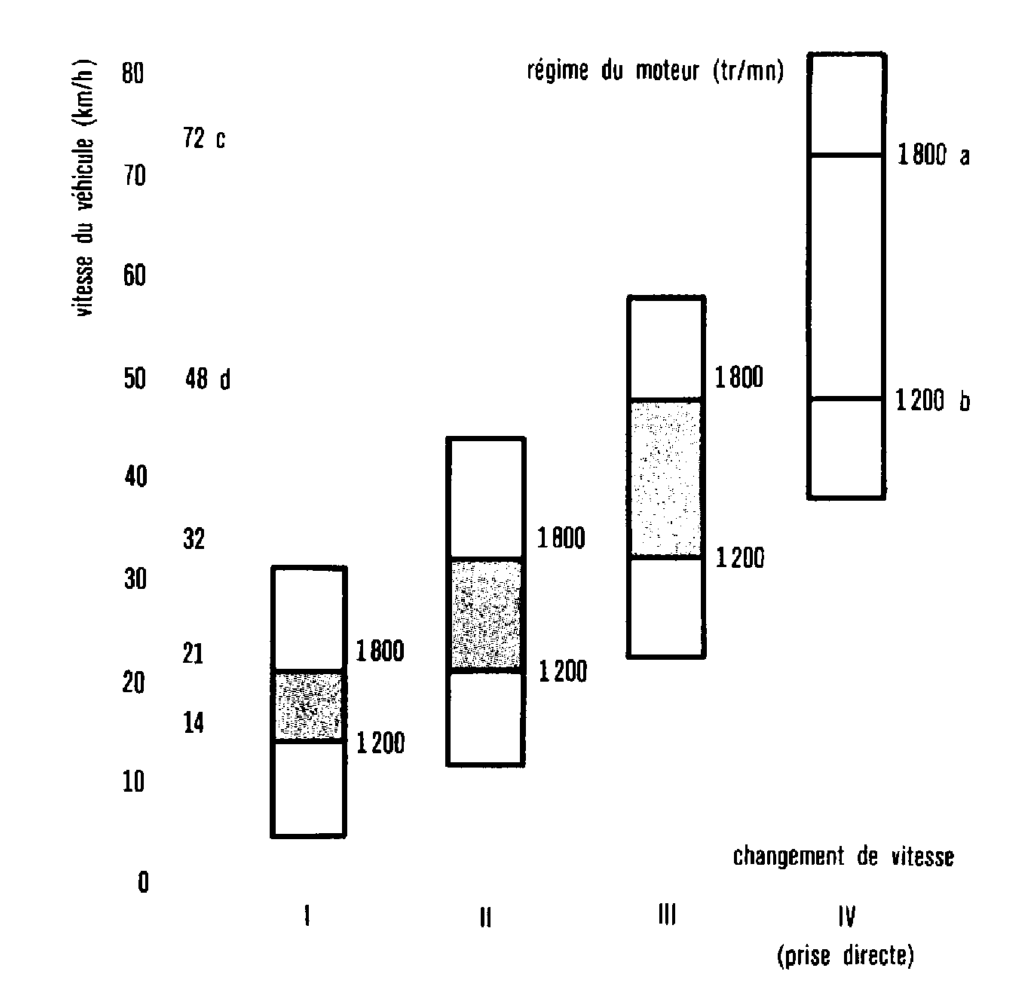
Mécanisme comportant un certain nombre d'engrenages en prise permettant de multiplier le couple développé par le moteur et de démultiplier sa vitesse de rotation pour les mettre en rapport avec la variation du couple résistant qui s'exerce sur les roues motrices.

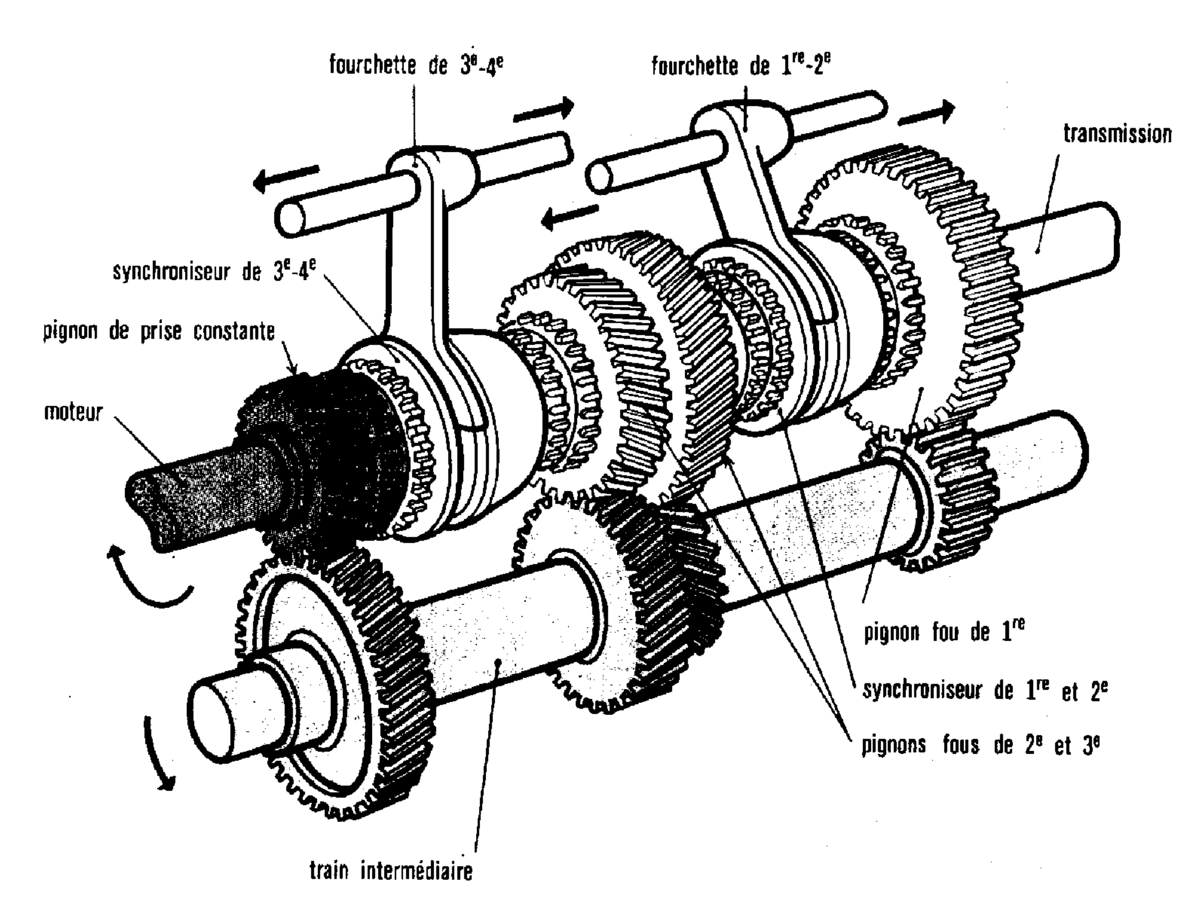
Principe du changement de vitesse

Le moment moteur, ou couple moteur, développé sur l'arbre vilebrequin est équilibré par le moment ou couple résistant qui s'exerce sur les roues motrices. Celui-ci est constamment variable en raison des inégalités présentées par le profil de la route. Or, une utilisation rationnelle des caractéristiques d'un moteur exige que son couple ne varie qu'entre deux limites assez proches l'une de l'autre. Il est donc nécessaire d'interposer entre moteur et roues motrices un mécanisme capable de ramener le couple moteur dans la plage de fonctionnement normal. Lorsque sont en prise deux engrenages, dont le premier possède x dents et le second y dents, les vitesses de rotation sont entre elles dans le rapport $\frac{y}{x}$, et les couples disponibles sur les arbres solidaires des deux engrenages sont, entre eux, dans le rapport $\frac{x}{y}$. Si le nombre de dents x de l'engrenage menant est inférieur au nombre de dents y de l'engrenage mené, on obtient une démultiplication de la vitesse de rotation de la roue entraînée et une multiplication du couple qu'elle développe sur son arbre. Cette propriété cinématique permet de réaliser le changement de vitesse, qui se compose d'un certain nombre de paires d'engrenages de rapports différents. Les engrenages du type x sont solidaires de l'arbre vilebrequin du moteur, et ceux du type y sont liés à l'arbre de transmission. Bien qu'il s'agisse de multiplications du couple moteur, on désigne ces rapports comme étant les démultiplications, sauf dans le cas où, x étant plus grand que y, les couples sont démultipliés et les vitesses de rotation multipliées, ce qui donne une *surmultiplication*.

L'étagement d'un changement de vitesse consiste à déterminer la valeur des rapports successifs dont la boîte est constituée et dont on a déterminé préalablement le nombre (quatre, en général, pour la voiture de série et cinq ou six pour le véhicule de compétition ou de sport). On définit la plage des vitesses de régime dans laquelle le moteur fonctionne au mieux de sa performance. Aux régimes maximal a et minimal b correspondent des vitesses de translation du véhicule : maximale c et minimale d. Le changement de vi-

Étagement d'un changement de vitesse.
Le rapport entre les deux régimes extrêmes est une constante égale à $\frac{1\,200}{1\,800} = \frac{2}{3}$.
En affectant le coefficient 1 à la prise directe, les rapports sont entre eux comme dans une progression géométrique de raison $\frac{2}{3}$.





Changement de vitesse à pignons hélicoïdaux toujours en prise et sélectionnés par crabotage.

tesse fonctionnant à son rapport maximal (s'il s'agit d'une prise directe, ce rapport est égal à l'unité, puisque les deux engrenages en prise possèdent le même nombre de dents), on augmente progressivement la valeur du couple résistant jusqu'à ce que la vitesse de régime tombe à son minimum *b*, correspondant à une vitesse de translation *d*. On calcule un second rapport de telle manière que cette vitesse *d* soit obtenue alors que le moteur tourne à son régime maximal *a*. On opère successivement de la même façon sur chacun des rapports et on obtient un étagement en forme de progression géométrique dont la raison est égale à $\frac{b}{a}$.

Cette loi théorique n'est jamais rigoureusement observée. D'une part, on doit pouvoir monter toutes les côtes en première, ce qui conduit à augmenter la valeur initiale de la démultiplication pour permettre au moteur de tourner plus vite. D'autre part, le rendement du changement de vitesse, qui est égal à 1 en prise directe, diminue lorsqu'on passe sur la combinaison immédiatement inférieure. On compense le travail perdu en diminuant légèrement la vitesse de translation maximale correspondant à ce rapport.

Baladeur synchroniseur Porsche. La fourchette pousse vers l'avant un manchon à dentures intérieures. Celui-ci porte des encoches dans lesquelles s'engagent des patins agrafés à un disque solidaire, par cannelures, de l'arbre secondaire. Le manchon tourne à la même vitesse que l'arbre secondaire, et il peut se déplacer, selon son axe, par rapport au disque. Dans son mouvement, il entre en contact avec la surface conique d'un anneau synchroniseur fendu et retenu par un jonc élastique. Cet anneau est lié au pignon, qui doit craboter avec l'arbre secondaire. Ce début de synchronisation est accéléré par une clavette qui s'engage dans la rainure du disque pour l'empêcher de tourner autour de l'arbre. L'anneau se dilate et agit comme le ferait un servo. L'effet cesse dès que les vitesses du pignon et de l'arbre sont égales, et le crabotage peut s'effectuer normalement.

L'évolution du changement de vitesse

Le principe de fonctionnement du changement de vitesse est immuable, et le mécanisme comprend toujours un arbre primaire animé par le vilebrequin du moteur, dont il peut être momentanément désolidarisé par débrayage, et un arbre secondaire qui communique son mouvement aux roues motrices par l'intermédiaire du pont arrière à différentiel.

Les perfectionnements que l'on a apportés à ce mécanisme portent sur un meilleur rendement mécanique, un plus grand silence de fonctionnement, un encombrement réduit et une manœuvre simplifiée. La tendance actuelle est de recourir à des solutions automatiques soit hydrauliques soit mécaniques.

Boîte à pignons et baladeur

Le premier changement de vitesse à pignons fut réalisé par l'ingénieur Emile Levassor (1844-1897) pour le compte de Louis René Panhard (1841-1908).

L'arbre primaire, cannelé, portait des pignons commandés, dans leur glissement le long des cannelures, par un manchon que manœuvrait la fourchette du changement de vitesse et que l'on appelait *baladeur*.

L'arbre secondaire supportait le même nombre de pignons que l'arbre primaire, et la mise en prise successive de chaque paire de pignons était assurée par le baladeur.

La prise directe de Renault

Le système à baladeur présentait le grave défaut d'exiger une prise de deux pignons même lorsque les vitesses angulaires des deux arbres étaient égales entre elles.

Cette opération entraînait une perte de rendement qui fut évitée lorsque Louis Renault (1877-1944) inventa le mécanisme de prise directe, où l'arbre secondaire est en liaison directe avec l'arbre primaire. En ce cas, l'arbre primaire est, en quelque sorte, dédoublé par un troisième arbre introduit dans la boîte, appelé *arbre intermédiaire* et qui porte tous les pignons menants nécessaires pour réaliser les démultiplications successives. L'arbre primaire ne comporte qu'un pignon menant en prise constante avec un pignon mené qui communique son mouvement à l'arbre intermédiaire. L'arbre primaire est alésé pour contenir un palier, et il se termine par un *crabot mâle*, ou couronne à denture extérieure. L'arbre secondaire, situé dans son prolongement, porte un crabot femelle composé d'une couronne de même diamètre munie d'une denture intérieure. Le baladeur permet de solidariser les deux crabots en réalisant la prise directe, qui s'effectue sans perte de puissance.

Le double baladeur de Maybach

Pour éviter le couplage simultané de deux paires de pignons, les arbres de la boîte doivent être assez longs. Sous l'action des pressions radiales qui s'exercent sur les dents des pignons, ces arbres se déforment, provoquant une perte de rendement et un accroissement du bruit. L'ingénieur allemand Wilhelm Maybach (1846-1929), qui fut le principal collaborateur de Gottlieb Daimler, imagine alors le double baladeur, dans lequel la fourchette de commande se déplace dans un plan longitudinal et dans un plan perpendiculaire, ce qui lui permet d'attaquer la face du baladeur, à double rôle, qui convient. Tous les changements de vitesse actuels sont du type à baladeurs multiples.

Les pignons toujours en prise et le crabotage

Le silence de fonctionnement n'est assuré que si l'on adopte des pignons à taille hélicoïdale. Mais ceux-ci présentent l'inconvénient de ne pouvoir coulisser que sur des cannelures de même pas, ce qui complique l'usinage. Pour l'éviter, on laisse les pignons toujours en prise, et les changements de combinaison s'effectuent par crabotage. Avec une boîte à quatre vitesses, dont une prise directe, les trois pignons donnant les différents rapports sont clavetés sur l'arbre intermédiaire et sont en prise avec leurs homologues, portés par l'arbre secondaire. Ces derniers sont montés fous, mais ils sont équipés d'une seconde denture de crabotage prévue sur l'autre face. En coulissant sur les cannelures de l'arbre secondaire, les baladeurs engagent le pignon du secondaire, déterminant le rapport désiré.

La synchronisation

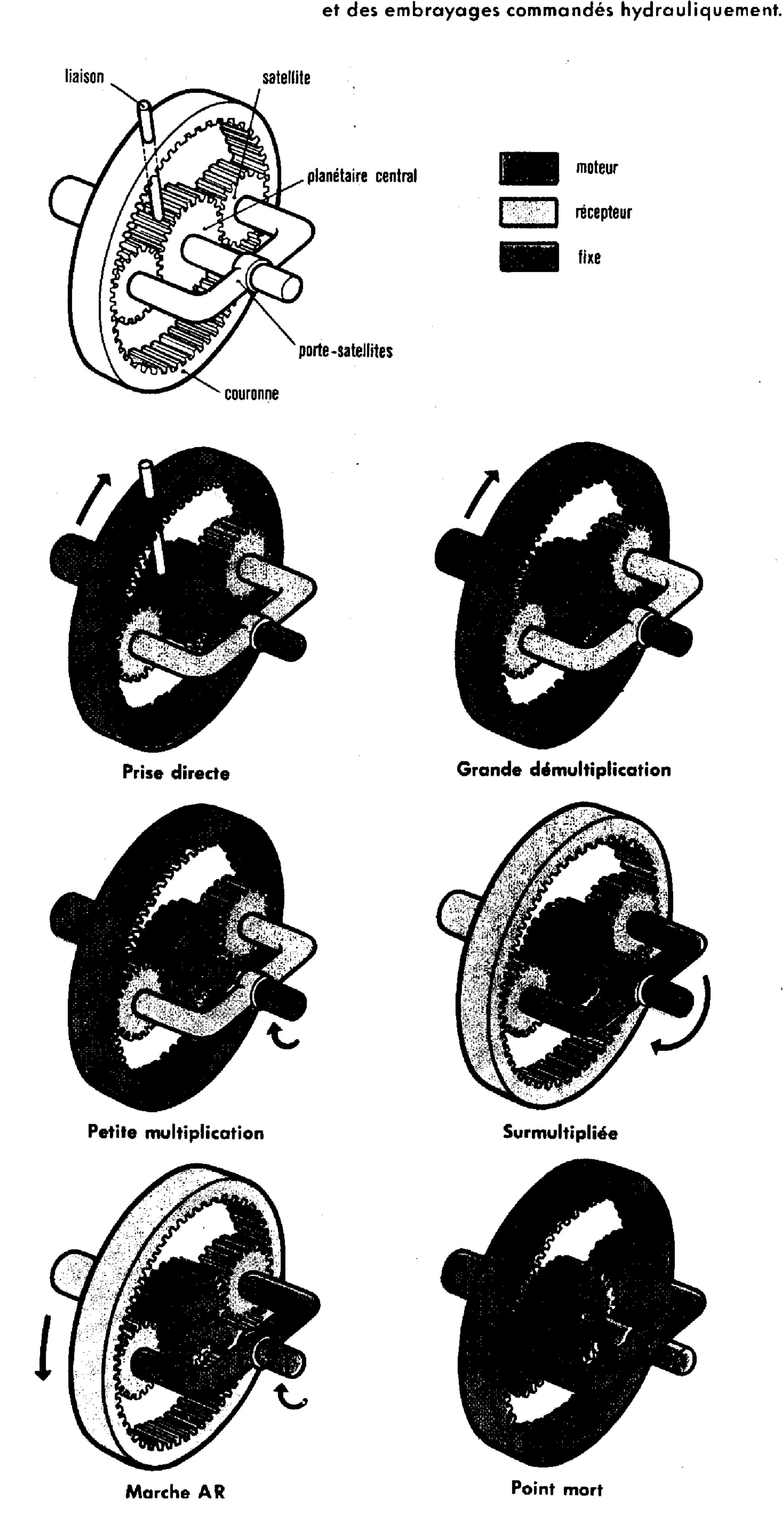
Un crabotage ne peut être opéré que si les deux arbres à solidariser sont animés de la même vitesse. En cas

contraire, il y a choc des dents entre elles, ce qui entraîne leur usure rapide. La synchronisation est l'opération qui a pour but d'empêcher l'action du crabotage tant que l'égalité de vitesse des deux arbres n'est pas réalisée. Elle est effectuée par un embrayage tronconique dont le crabot synchroniseur est équipé. La fourchette de commande fait coulisser le cône femelle que porte le crabot pour l'amener en contact avec le cône mâle situé sur l'engrenage, qu'il s'agit de solidariser. Parmi les diverses réalisations actuelles, l'une des plus utilisées est celle de Porsche, et la synchronisation de toutes les vitesses de la boîte tend à se généraliser.

L'Overdrive

Certains changements de vitesse comportent une combinaison supérieure dite *surmultipliée*, parce qu'elle donne une démultiplication du couple. Cette solution est intéressante, car elle permet, sur terrain plat, d'obtenir une marche à vitesse de croisière élevée et constante pour une consommation en carburant diminuée. En revanche, les accélérations sont faibles et, dès que les résistances passives augmentent,

Changement de vitesse à engrenages épicycloïdaux. La réalisation des différents rapports est obtenue en immobilisant ou en solidarisant certains éléments de ce train. L'opération est effectuée par des freins et des embrayages commandés hydrauliquement.



il faut revenir sur la combinaison immédiatement inférieure. La technique anglaise s'est efforcée de concilier qualité et défaut en créant l'*Overdrive*, utilisé également aux États-Unis. C'est une vitesse surmultipliée qui s'ajoute au changement de vitesse habituel et dont le fonctionnement repose sur l'utilisation l'un train d'engrenages épicycloïdaux commandé par la position de l'accélérateur.

La commande automatique

La technique actuelle s'efforce de rendre automatique la commande du changement de vitesse afin l'éviter les fausses manœuvres que pourraient commettre les conducteurs non avertis. Cette orientation est facilitée par l'utilisation du convertisseur de couple hydraulique et par celle des trains d'engrenages épicycloïdaux.

Le convertisseur de couple

Cet appareil se compose d'une turbine-pompe que le moteur entraîne dans sa rotation, d'une turbine réceptrice liée à l'arbre de transmission et d'un élément fixe muni d'aubes comme les deux autres, le tout fonctionnant dans un carter rempli d'huile. Le flux sortant de la turbine-pompe est dévié par l'élément fixe, et les aubes de la turbine réceptrice sont attaquées sous une incidence différente. On recueille sur l'arbre de transmission un couple qui peut être supérieur au couple moteur. Le rendement du convertisseur de couple hydraulique est relativement faible. On l'utilise généralement associé à un changement de vitesse à engrenages épicycloïdaux, dit « train planétaire ».

Le train planétaire

Ce système comporte trois éléments de base : une roue centrale appelée *planétaire*, des *satellites*, ou pignons intermédiaires, contenus dans un *porte-satellites*, et une *couronne* à denture intérieure. Ils sont montés sur des arbres à axe de rotation commun, et les satellites sont passibles d'un double mouvement : une rotation autour de l'axe commun et une rotation autour de leur axe propre. Selon l'élément du train immobilisé ou la solidarisation entre eux de deux de ses éléments, on obtient les démultiplications et les surmultiplications du changement de vitesse qui viennent s'ajouter à celles du convertisseur de couple.

Le variateur continu de vitesse

Quel que soit le soin apporté à l'étagement des rapports de la boîte, le fonctionnement n'est pas réellement continu. De toutes les solutions présentées pour obtenir cette continuité, seule celle du *Variomatic* de Daf est encore retenue. La transmission est assurée par une courroie de longueur invariable travaillant sur deux poulies, l'une motrice et l'autre réceptrice, dont les joues sont à écartement variable. Au fur et à mesure que le régime croît, l'arc de cercle parcouru par la courroie sur la poulie réceptrice augmente. Les flasques s'écartent, ce qui donne une multiplication du couple moteur.

J. B.

▸ *Automobile / Différentiel / Embrayage / Moteur / Transmission.*

H. Petit, *Traité élémentaire d'automobile et notes techniques* (Dunod, 1919). / P. M. Heldt, *la Voiture à essence* (Dunod, 1922). / A. André, *la Mécanique automobile moderne* (Ramgal, 1950). F. Navez, *Physicien-praticien de l'automobile* (Desforges, 1958). / R. Guerber, *l'Automobile*, t. III, « Transmission » (Technique et Vulgarisation, 1960) ; *la Nouvelle Pratique de l'automobile* (Technique et Vulgarisation, 1960). / J. Thonon, *Contrôle et réglages des véhicules automobiles* (Dunod, 1960). / Y. Dhermy, *Cours de technologie automobile* (Dunod, 1961 ; 3e éd., 1966).

Bolívar (Simón)

Homme d'État sud-américain (Caracas 1783 - Santa Marta, Colombie, 1830).

L'Amérique de Bolívar

Bolívar appartient à une grande famille créole dont le fondateur s'était installé en Amérique en 1588. Les créoles détiennent la presque totalité des richesses et sont responsables de l'essor de la région de Caracas très marqué depuis le dernier tiers du XVIIIe s. Les Espagnols de l'Ancien Monde ne peuvent guère exercer leurs talents, et assurer leur existence, qu'en se vouant à l'Administration. Ils sont arrivés nombreux à la fin du siècle, et les créoles ont souvent l'impression d'être « envahis » par ces gens du vieux pays. Les uns et les autres entretiennent des rapports difficiles, où jouent les complexes classiques entre vieux colons nantis et représentants d'une métropole prestigieuse. Ces derniers, souvent pauvres, peuvent difficilement tenir leur rang dans la société créole, où leur état leur

permet, en revanche, d'avoir un rôle d'arbitre entre des intérêts divergents. Admirés et méprisés tout à la fois, les « péninsulaires » apparaissent aussi comme les agents de désintégration de la société établie. On les craint, car c'est par leur intermédiaire qu'une royauté éclairée envisage des réformes : un rapport secret, dû à Pedro P. de Aranda (1783) ou à Manuel Godoy (1794), propose la constitution de monarchies sœurs en Amérique latine. Mais pour la gestion des nouveaux États, en harmonie avec l'Espagne, les créoles ne sont nullement préparés. Les événements d'Europe, l'alliance franco-espagnole d'abord (1796), interrompant les rapports maritimes que contrôle l'Angleterre, puis les guerres napoléoniennes, vaudront à l'Amérique latine son indépendance. Indépendance de fait, due à l'isolement, qui précède celle de droit, mais dans des conditions telles que le génie d'un Bolívar ne pourra qu'atténuer les inconvénients d'un processus engagé sans doute prématurément.

Les années de formation

Simón Bolívar perd son père à trois ans. Sa mère disparaît à son tour avant que l'enfant n'atteigne l'âge de dix ans. Placé sous la tutelle d'un oncle indifférent à son éducation, le jeune garçon reporte son affection sur son précepteur, Simón Rodríguez, qui aura une immense influence sur lui, et dont les enseignements s'inspirent étroitement de l'*Emile* : de longues randonnées à cheval jusqu'aux plaines des *llanos* donneront au futur Libertador une connaissance profonde de sa patrie et de sa nature. Mais l'éducation d'un fils de famille doit passer par l'Europe : parti du Mexique en 1799, Simón échappe aux frégates anglaises et gagne la côte du golfe de Biscaye. Son parrain et oncle, Esteban y Pedro Palacios, l'accueille à Madrid, où il tombe éperdument amoureux d'une voisine. Il l'épouse en 1802 et l'emmène en Amérique. La jeune femme est emportée par les fièvres dès janvier 1803.

Bolívar retourne en Europe, commence à s'intéresser aux affaires publiques et rencontre à Paris, en 1804, Alexander von Humboldt, pour qui les territoires espagnols du nouveau continent attendent encore « l'homme destiné à prendre la tête de leur émancipation ». Puis ce sont les retrouvailles avec Rodríguez et un voyage à pied, à la Rousseau, vers l'Italie. Enfin, en août 1805, Bolívar prête serment sur le mont Sacré : « Je le jure devant vous, par le Dieu de mes pères et l'honneur de mon pays, je n'aurai de repos, soit du corps, soit de l'âme, que je n'aie brisé les chaînes de l'Espagne. » C'est Rodríguez, il est vrai, qui raconte la grande scène, sans doute très arrangée, quarante-six ans après.

Les débuts de Bolívar

De retour au Venezuela en 1807, Bolívar ne se manifeste dans la vie publique qu'en 1810, avec la formation de la « junte » de Caracas (19 avril), qui marque le début de l'émancipation. Il accepte d'être envoyé à Londres pour rechercher un appui anglais : ce dernier sera très discret, mais le jeune ambassadeur ramène avec lui Francisco Miranda*, le vieux comploteur de l'indépendance.

La première indépendance est proclamée le 5 juillet 1811, et Bolívar commence à montrer ses talents militaires contre les troupes fidèles à l'Espagne. Mais les difficultés ne tardent pas : le petit peuple des campagnes pense n'avoir rien à gagner d'une émancipation lancée par les villes et la classe dominante des créoles ; il reste largement fidèle à l'Espagne, d'autant que, signe inquiétant, un tremblement de terre épargne les centres royalistes mais ravage Caracas et La Guaira, places fortes des républicains.

Un an après l'indépendance, Bolívar doit rendre la forteresse qu'il commande, Puerto Cabello (6 juill. 1812), à la suite de la trahison d'un officier. Miranda, à son tour, capitule à La Victoria, et cherche à quitter le Venezuela avec un trésor de guerre. Bolívar voit là une sorte de trahison, contribue à livrer le vieil aventurier aux Espagnols et obtient de ceux-ci, à son corps défendant semble-t-il, un passeport qui lui permet de gagner Cartagena, ville encore tenue par les « patriotes » de la Nouvelle-Grenade.

Les premiers exploits, l'exil

La région qui accueille Bolívar lui confie une petite troupe de soixante-dix combattants. Ses premiers succès, sur le cours du río Magdalena, lui permettent d'obtenir les renforts et d'entreprendre, en mai 1813, la libération de l'ouest du Venezuela. Arrivé à Trujillo, il lance sa terrible proclamation, promettant la mort à « tout Espagnol qui ne conspire pas d'une manière active et efficace contre la tyrannie ».

Une série d'attaques dispersées, mais en fait très bien coordonnées (c'est la « Campaña admirable »), conduit Bolívar à Caracas (6 août 1813), où il établit un gouvernement quasi dictatorial pour tenter de faire face à la contre-offensive des royalistes. Ces derniers, en effet, s'appuient sur les « llaneros » de l'intérieur, les gardiens de troupeaux, dirigés par un chef dont la hardiesse n'égale que la cruauté, José Tomás Boves (1783-1814). Victorieuses des réguliers espagnols à Carabobo (28 mars 1814), les troupes de Bolívar sont écrasées par les cavaliers de Boves à La Puerta (juin 1814). En septembre, Bolívar doit encore quitter son pays et gagner Cartagena, après avoir touché le fond de l'amertume (il sera accusé d'avoir voulu s'approprier des fonds nationaux et emprisonné quelques jours).



Portrait de Bolívar en 1819. Gravure. (Bibliothèque nationale, Paris.)

L'arrivée de Bolívar en Nouvelle-Grenade soulève des difficultés : nommé commandant en chef des forces de ce pays, il entre en conflit avec le gouverneur de Cartagena et, pour éviter une guerre civile, s'exile à la Jamaïque (9 mai 1815), puis à Haïti (janv. 1816), où l'accueille le président Pétion. Ce dernier lui fournit le matériel et les subsides nécessaires à une petite expédition qui vise Ocumare (17 juill. 1816), à l'ouest de Caracas. C'est un échec, renouvelé au début de 1817 à Clarines.

Une stratégie nouvelle

Bolívar reprend alors sur des bases entièrement nouvelles le problème de la libération de son pays : il renonce à attaquer la tête, Caracas, pour se fortifier à partir de régions éloignées, d'où la reconquête sera plus sûre qu'un départ des Antilles. D'autant que José Antonio Páez (1790-1873) a retourné les llaneros, dont le chef a été tué. Ainsi, Bolívar peut établir un gouvernement à Angostura (auj. Ciudad Bolívar), pendant l'été de 1817 ; la victoire de Calabozo (1818) fortifie son pouvoir. Un congrès constituant est réuni à Angostura en février 1819. Dans une « adresse » célèbre, Bolívar y développe ses idées fondamentales : la diversité des populations du Venezuela exige un pouvoir très fort et très centralisé pour maintenir la structure de la société.

Élu président de la République, Bolívar tente d'unir son pays à la Nouvelle-Grenade : il parcourt les llanos en remontant l'Orénoque, puis l'Apure. Ses troupes, en guenilles, parviennent aux Andes, les escaladent par un col désolé, bousculent les loyalistes espagnols au Pantano de Vargas (juill. 1819), puis remportent la grande victoire de Boyacá (7 août 1819). Trois jours après, Bolívar entre à Bogotá.

La Colombie et le Pérou

À son retour au Venezuela, le chemin du Libertador est semé d'arcs de triomphe fleuris : Bolívar proclame à Angostura la naissance d'un nouvel État, la « Colombie », dont le territoire s'étend du Pérou à l'embouchure de l'Orénoque (17 déc. 1819), et des élec-

tions provisoires le choisissent comme président. Le 25 novembre 1820, le général espagnol Pablo Morillo est contraint de signer un armistice. La trêve ne dure guère, et la deuxième victoire de Carabobo (24 juin 1821) ouvre la route de Caracas. Un nouveau congrès, réuni à Cúcuta, réélit Bolívar à la tête de la Colombie, dont la capitale est fixée à Bogotá. L'année suivante, cet État devient la « Grande-Colombie », après la victoire du lieutenant de Bolívar, Antonio José Sucre (1795-1830), à Pichincha (24 mai 1822), victoire qui permet de réunir aux régions déjà libérées des Espagnols celle qui correspond à l'actuel Équateur. Avec l'occupation de la baie de Guayaquil, Bolívar entre dans la zone qui apparaissait du ressort de l'autre grand « libertador », San Martín*. Une entrevue entre les deux héros de l'indépendance (25 juill. 1822) aboutit à l'effacement de l'Argentin, qui laisse le champ libre à Bolívar. Mais la situation anarchique du Pérou vaudra à ce dernier l'une des périodes les plus difficiles de son existence : arrivé au Callao le 1[er] septembre, il apparaît en effet comme un gêneur pour certaines factions des républicains, qui envisagent une collaboration avec les Espagnols afin de se débarrasser de lui. Bolívar découragé, presque mourant, doit se réfugier dans le nord du Pérou. Il effectue un prodigieux rétablissement, réorganise une armée et remporte sur les royalistes une nouvelle grande victoire, à Junín (6-7 août 1824). Celle d'Ayacucho, gagnée par Sucre le 9 décembre, marque l'émancipation définitive de l'Amérique du Sud.

Le 6 août 1825, les députés du haut Pérou donnent à leur pays le nom de *República Bolívar*, qui sera la Bolivie, et le Libertador élabore pour elle un projet de Constitution en reprenant ses idées exposées à Angostura.

L'échec final

Cette gloire apparente marque le début du grand échec politique de Bolívar : le congrès qu'il réunit à Panamá pour regrouper tous les États latino-américains, sourdement combattu par les États-Unis et l'Angleterre, est un échec. Au début de 1827, Bolívar réussit à venir à bout d'une révolte fomentée en avril 1826, au Venezuela même, par Páez. En 1828, la Convention nationale d'Ocaña cherche à enlever au Libertador ses pouvoirs extraordinaires. La tentative échoue : Bolívar se fait proclamer dictateur par la majorité des municipes, puis n'échappe à un attentat qu'en sautant par une fenêtre de sa résidence de Bogotá (25 sept. 1828). En 1829, Sucre doit repousser une tentative d'invasion des Péruviens. Enfin le congrès constitutionnel qui se réunit à Bogotá en janvier 1830 accepte la démission de Bolívar, après la sécession du Venezuela, inspirée encore par Páez. Proclamé « ennemi du Venezuela », Bolívar gagne Cartagena, où il apprend l'assassinat de Sucre, et s'apprête à partir pour l'Angleterre. Retardé par des intrigues où l'on essaie de l'introduire, dépourvu de ressources, il finit par accepter l'hospitalité d'un Espagnol de la région de Santa Marta. Par un curieux paradoxe, son hôte, chez lequel il meurt le 17 décembre 1830, est resté fidèle à la couronne d'Espagne. Le dernier vœu du Libertador est que sa mort contribue à apaiser les frictions et à favoriser l'union des Colombiens.

S. L.

▸ *Amérique latine.*

S. Bolivar, *Choix de lettres, discours et proclamations* (trad. de l'espagnol, Stock, 1934). / W. Frank, *Birth of a World, Bolivar in Term of His Peoples* (Boston, 1951 ; trad. fr. *Naissance d'un monde, Bolivar et ses peuples*, Gallimard, 1954). / S. de Madariaga y Rojo, *Bolivar* (Mexico, 1951 ; trad. fr., Calmann-Lévy, 1955 ; 2 vol.). / G. Tersen, *Simon Bolivar* (Club fr. du livre, 1961). / P. Chaunu, *l'Amérique et les Amériques* (A. Colin, 1964). / A. Mijares, *El Libertador* (Caracas, 1964). / A. Whitridge, *Simon Bolivar, The Great Libertador* (New York, 1964 ; trad. fr. *Bolivar le libérateur*, Nathan, 1966).

Bolivie

En esp. BOLIVIA, État de l'Amérique du Sud. Capit. *La Paz.*

La Bolivie constitue un État continental, séparé du Pacifique par les territoires du Pérou et du Chili, limitrophe par ailleurs du Brésil, du Paraguay et de l'Argentine. Son territoire s'étend sur 1 500 km du nord au sud et 1 300 km d'est en ouest ; il comprend deux zones naturelles différentes : une partie ouest qui constitue une fraction des Andes centrales, et une partie est, occupant près de 70 p. 100 de l'espace, formée de bas plateaux et de plaines appartenant au bassin amazonien et à la plaine du Chaco. Bien que beaucoup plus vaste, cette région ne regroupe que 13 p. 100 de la population : la Bolivie est avant tout un État andin.

superficie	1 098 581 km²
population	5 470 000 habitants
densité	5 hab./km²
point culminant	Illampu (6 550 m)
religion dominante	catholique
langue	espagnol
composition de la population	Indiens : 52 p. 100 métis : 27 p. 100 Blancs : 21 p. 100
cheptel	bovins : 3 000 000 de têtes ovins : 6 800 000 têtes lamas : 1 500 000 têtes
principales productions	concentrés d'étain : 32 000 t pétrole : 2 030 000 t

Les milieux naturels et les hommes

La région andine comprend d'abord le *haut plateau*, situé entre les deux cordillères, qui s'étend de la région du lac Titicaca jusqu'au 22[e] degré de lat. sud, à une altitude variant entre 3 700 et 4 000 m. Il constitue un bassin fermé à deux saisons : une saison humide qui dure d'octobre à mars et reçoit du nord au sud de 250 à 600 mm de précipitations, et une saison presque totalement sèche. Les températures sont relativement basses par suite de l'altitude, et les gelées fréquentes.

Dans la région du lac Titicaca, la population, nombreuse, pratique une polyculture d'autosubsistance très intensive, sur des terres qu'un système de terrasses permet d'utiliser au maximum. Les cultures de l'orge, de la pomme de terre, des légumes et des fèves s'y trouvent associées à un peu d'élevage, mais celui-ci est beaucoup moins important que dans le reste du haut plateau. En effet, en dehors de cette zone du lac Titicaca, le haut plateau est peu utilisé par les activités agricoles ; les versants pierreux n'y sont pas transformés en terrasses, les cultures y sont sporadiques. C'est une zone d'élevage, du mouton et du lama. Les nombreux lacs entretiennent une activité de pêche non négligeable pour l'alimentation de cette population, essentiellement indienne ou métisse.

Le haut plateau est bordé à l'est par la *grande Sierra des Andes centrales*, entaillée de vallées profondes, qui constitue le deuxième milieu naturel.

Ces vallées de la Sierra orientale, qui prennent naissance à 3 500 ou 4 000 m d'altitude pour s'achever dans la partie basse à 700 ou 500 m, constituent un milieu intermédiaire entre les hauts plateaux froids et les basses terres tropicales, avec une température moyenne voisine de 18 °C. En revanche, la pluviosité varie entre 450 et 600 mm, conférant à la région un caractère qui reste semi-aride.

Les habitants y pratiquent une agriculture d'autosubsistance diversifiée, comprenant blé, maïs, pommes de terre et aussi de nombreuses cultures fruitières. Principalement concentrée dans le fond des vallées, cette population utilise les versants qu'elle rend exploitables grâce au système des terrasses. Ces vallées constituent les axes de communication entre les hautes terres et là zone tropicale, et, d'une façon plus générale, entre la Bolivie et le reste de l'Amérique du Sud ; aussi englobent-elles les villes les plus importantes du pays.

À cette zone intermédiaire succèdent, au nord et à l'est, les *grandes plaines*, qui forment le troisième milieu naturel et dont l'altitude varie entre 100 et 700 m. Le climat permet d'y distinguer deux zones : une partie méridionale, qui appartient à la grande plaine du Chaco et dont le climat subtropical, relativement sec, présente des précipitations inférieures à 1 000 mm ; c'est le domaine de la savane, voire de la brousse ; une partie septentrionale, où les pluies sont plus abondantes (entre 1 300 et 1 500 mm par an) et où la savane fait progressivement place à des forêts tropicales, annonçant déjà la forêt amazonienne. Cette zone des plaines boliviennes a été pendant longtemps pratiquement vide d'hommes, et ce n'est guère qu'à la fin du XIX[e] s. et au début du XX[e] s. que quelques tentatives de mise en valeur l'ont progressivement peuplée. Elle compte aujourd'hui environ 600 000 habitants qui se livrent à l'élevage (en particulier l'élevage bovin dans la savane) ou aux cultures tropicales (canne à sucre, riz, coton, voire caoutchouc). Mais ces activités ne représentent que quelques taches de colonisation au sein, d'une région encore très peu peuplée.

M. R.

L'histoire

Une province de l'Empire inca

Le processus d'unification commence au XII[e] s. à partir de Cuzco (Pérou) et atteint la zone de l'actuelle La Paz sous l'Inca Mayta Cápac (1195-1230) ; au XIII[e] s., l'expansion se fait en direction du nord, non plus dans la zone de langue aymara, mais vers les hautes

terres quechuas. De cette époque, la Bolivie a hérité ses masses indiennes, Aymaras, concentrés autour du lac Titicaca, et Quechuas, qu'on trouve au nord de Cuzco. La Bolivie rurale a gardé l'« ayllu », base de la société indienne, communauté religieuse clanique et économique fondée sur la consanguinité, le culte des dieux lares et la propriété collective.

La mine de l'Empire espagnol

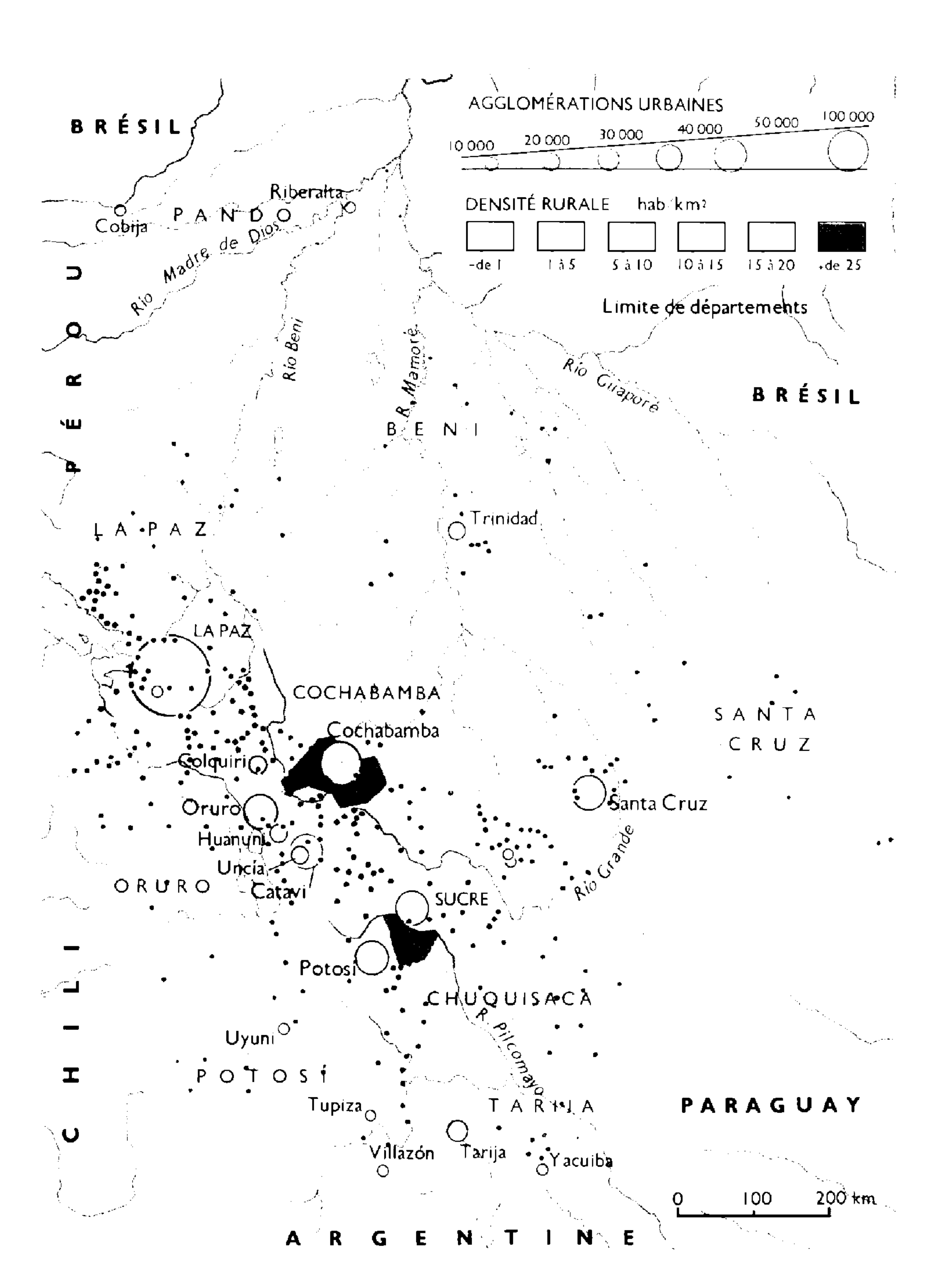
Les conquistadores entrent à Cuzco le 15 novembre 1533 ; le départ d'Almagro pour le Chili encourage le soulèvement de l'Inca Manco Cápac, le demi-frère de l'Inca Atahualpa, et derrière lui celui des hautes terres quechuas. En 1538, la résistance indienne prend fin. La grande province minière de l'Empire espagnol se trouve à cheval sur les actuels Pérou et Bolivie, c'est-à-dire dans la zone de plus dense peuplement indien ; le fameux argent du Pérou est donc en grande partie bolivien. Ces mines du Pérou et de Bolivie bénéficient d'un recrutement de main-d'œuvre sur place grâce à la « mita », travail forcé, corvée héritée du système des Incas. Elles se trouvent sur le plateau à 4 000 m d'altitude, et l'abondance de leur production s'explique par l'abondance de la main-d'œuvre. Les conditions de travail sont atroces : les galeries émergent souvent à 4 500 m, et, au manque d'oxygène, s'ajoutent le froid, les contrastes de température entre la surface et la mine, le manque de nourriture. La Bolivie, c'est la mine et ses mineurs ; administrativement, elle dépend du vice-royaume du Pérou et de l'« audience » de Charcas, qui regroupe le haut Pérou et les plateaux aymaras de l'actuelle Bolivie. Cette « audience » est rattachée au XVIIIe s. au vice-royaume de La Plata (v. Argentine). La Bolivie, qui n'existe donc pas comme unité administrative, est une des zones restées les plus indiennes : les créoles n'y représentent que 15 p. 100 de la population. Avec le bas Pérou, elle constituera la zone loyaliste par excellence au moment de l'indépendance.

Le XIXe siècle

Le Pérou et la Bolivie sont restés fidèles à l'Espagne jusqu'au bout, comme si les Indiens pressentaient que l'indépendance aggraverait leur condition. Et, en effet, ce sont les haciendas, renforcées par le fameux décret de Bolívar (qui a donné son nom au pays) du 8 avril 1824, qui bénéficient de l'indépendance (laquelle sera proclamée officiellement le 6 août 1825). Le décret ordonne bien la répartition des terres de communauté pour susciter une petite propriété indienne, mais il n'a d'autre résultat que de permettre l'accaparement frauduleux de ces terres par les haciendas, d'où la réduction des Indiens à un quasi-servage qui prend le nom de *colonat* ou de *huasipongaje*. Une telle pression crée une situation explosive qui provoque de violentes jacqueries et explique aussi le succès des dictatures militaires. C'est le cas de la dictature du général Andrés de Santa Cruz, à partir de 1829. Ce métis, qui se prétend fils d'une princesse inca, rêve de rassembler les deux Pérous pour reconstituer l'Empire inca : maître du haut Pérou et de la Bolivie, ayant rallié les masses indiennes, il épouvante l'aristocratie créole du bas Pérou, qui redoute un possible radicalisme social de la part de ce métis. En 1835, Santa Cruz prend Lima ; en 1836, il proclame la confédération, qui est reconnue par la France, la Grande-Bretagne et les États-Unis. Mais les Amériques latines blanches, Chili et Argentine, craignent le monde indien ; par la force, en 1839, elles obtiennent la dissolution de la confédération. Depuis les victoires de Santa Cruz, la Bolivie, retournée à son isolement, n'a plus connu que des défaites. Lors de la guerre du Pacifique (1879-1883), le Chili lui enlève toute sortie sur le Pacifique et, en 1903, le Brésil lui prend le territoire amazonien d'Acre (150 000 km^2, une poignée d'Indiens de l'âge de la pierre).

1902-1935

Vaincue encore en 1935 par le petit Paraguay au cours d'une atroce guerre de trois ans, pour la possession du désert du Chaco, la Bolivie a un taux de croissance démographique très bas, signe de misère et de faiblesse. « Sous la domination espagnole, la Bolivie a tiré de ses mines 21 millions de ducats, dont elle a gardé 5 millions, soit un quart ; de 1941 à 1946, les seules mines de la compagnie Patiño ont réalisé un bénéfice de 1 515 millions de bolivianos, triplant le capital initial et ne payant que 307 millions d'impôt », dit un rapport de 1946. La compagnie Patiño contrôlait 60 p. 100 de la production d'étain en Bolivie et se trouvait représentée sur tous les gisements d'étain dans le monde ; elle en assurait aussi la fonte. La puissance économique



des compagnies, Patiño en tête, devint rapidement la source du pouvoir réel.

1936-1952

Les gouvernements militaires qui se succèdent après la guerre du Chaco sont animés de préoccupations nationalistes et socialistes ; mais ils se heurtent constamment à l'oligarchie minière.

En 1936, l'armée confie le pouvoir au colonel José David Toro ; en 1938, au colonel Germán Bush. En 1940, le général Peñaranda, représentant la droite, succède à ces gouvernements fascistes de gauche.

En 1943, un nouveau coup d'État militaire donne le pouvoir au colonel Gualberto Villaroel, qui s'appuie sur le M. N. R. (Mouvement nationaliste révolutionnaire). Villaroel encourage la formation d'un syndicalisme des ouvriers mineurs, amorce une législation du travail et supprime, en principe, le huasipongaje (la servitude) des Indiens.

Mais il est renversé et assassiné (1946) par un mouvement fomenté par l'oligarchie et appuyé par des officiers conservateurs. La tendance conservatrice se maintient à grand-peine au pouvoir durant la période agitée 1946-1952.

La révolution

De graves difficultés dans la vente de l'étain, un lourd malaise ouvrier accru par la répression, l'agitation paysanne déclenchée par les promesses du défunt Villaroel entraînent l'éclatement du système oligarchique, censitaire et dépendant de l'étranger.

La révolution dirigée, à partir de 1952, par un civil, Víctor Paz Estenssoro, chef du M. N. R., qui devient président de la République, interdit tout retour en arrière en nationalisant les mines et en amorçant la réforme agraire.

Le M. N. R. a mis douze ans pour parvenir au pouvoir. Il y restera douze ans. Anciens combattants du Chaco, influencés par l'A. P. R. A. (Action populaire révolutionnaire américaine) péruvienne et le fascisme européen (l'hostilité aux États-Unis et aux capitalistes européens alliés des oligarques boliviens explique cette admiration pour le fascisme), les membres du M. N. R. se caractérisent par leur anti-impérialisme et leur haine de l'ancien

régime bolivien. Ils ont l'audience des mineurs et bénéficient de l'alliance de Juan Lechín, chef syndicaliste, de tendance trotskiste, à la personnalité controversée.

Parti d'intellectuels et de jeunes bourgeois nationalistes, le M. N. R. a su entraîner la petite classe moyenne des villes, les mineurs puis les paysans dans une action réformiste qui aboutit à la destruction du pouvoir des grands propriétaires.

Mais, avec le succès, viennent les difficultés. L'économie bolivienne est en faillite (les « barons de l'étain » contrôlent la fonte et la commercialisation du minerai) et n'est sauvée que par l'aide américaine, ce qui provoque un virage politique à droite, des concessions à l'impérialisme et des dissensions internes que Paz Estenssoro réussit à arbitrer jusqu'en 1964.

La formation du P. R. A. (parti révolutionnaire authentique), aile droite du M. N. R., et celle du P. R. IN. (Parti révolutionnaire international), à gauche, sont à l'origine de l'épreuve de force engagée entre le gouvernement et les mineurs.

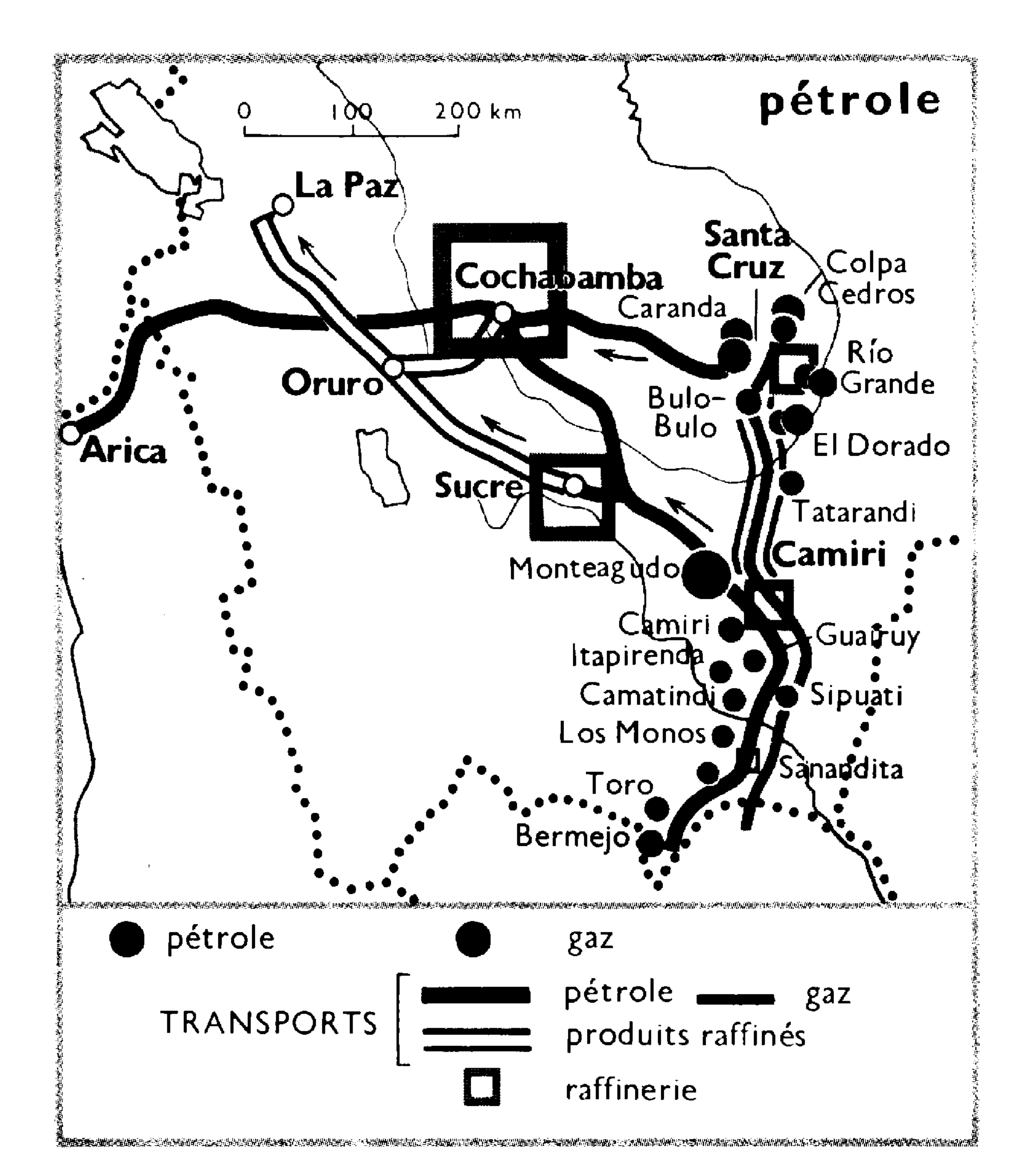
En 1964, l'armée commandée par le général René Barrientos renverse Paz Estenssoro.

Depuis 1964 : le gouvernement militaire

Barrientos est populaire dans certaines régions ; fort de l'appui des milices paysannes locales, il brise les oppositions, partis, étudiants, syndicats, et donne à l'armée la gloire de tuer le commandant « Che » Guevara (oct. 1967). Le groupe de guérilla de Guevara a fonctionné de mars à octobre 1967 ; mais il a dû se contenter de la défensive à cause du manque d'appui rencontré chez les paysans et aussi par suite de la défiance des forces de gauche boliviennes. Régis Debray, jeune intellectuel français qui a accompagné Guevara, est jugé et condamné à trente ans de prison ; il sera libéré en décembre 1970.

Barrientos ayant trouvé une mort accidentelle en avril 1969, le général Alfredo Ovando Candía s'empare du pouvoir, en septembre, après un bref intermède où le pouvoir civil (présidence de Luis Siles Salinas) démontre son impuissance. Ovando, qui a soutenu Barrientos dans sa politique d'appel à l'investissement étranger, surprend tout le monde en nationalisant (oct. 1969) la Gulf Oil Co. trois semaines après le coup d'État. Mais, en juillet 1970, les guérilleros réapparaissent, la répression s'abat sur la gauche, et le général Ovando proclame l'état d'urgence ; il est chassé, en octobre, par un général de droite, Rogelio Miranda, qui est aussitôt écarté par le général Juan José Torres, favorable aux mouvements de gauche. Celui-ci est renversé en août 1971 par un coup d'État militaire, appuyé par le M. N. R., qui place le colonel Hugo Banzer Suárez à la présidence de la République.

J. M.



gisements métalliques du plateau bolivien

L'économie

L'agriculture andine et la réforme agraire

Dans la partie andine des vallées ou du haut plateau, l'agriculture se pratiquait traditionnellement dans le cadre de trop petites propriétés ou de trop grandes propriétés, celles-ci héritées de la période espagnole, et où travaillait une main-d'œuvre abondante et très misérable.

En 1952, le gouvernement mit en place une réforme agraire qui consista à installer quelque 110 000 chefs de famille sur environ 4 millions d'hectares provenant de l'expropriation des grands propriétaires fonciers, distribués aux ouvriers agricoles. Mais cette réforme aboutit à une baisse sensible de la production, car si les paysans avaient reçu des terres, ils n'avaient par contre ni les possibilités financières et techniques ni les connaissances scientifiques nécessaires pour diriger une exploitation et améliorer l'économie agricole. Aussi, faute d'une telle aide, le paysan est-il resté très pauvre ; la réforme agraire n'a guère changé les conditions de vie.

L'exploitation des ressources du sous-sol

En dehors de cette agriculture d'autosubsistance, l'essentiel de l'économie repose sur l'exploitation des richesses du sous-sol et en particulier des mines d'étain. Mais ces mines sont situées, dans le haut plateau ou dans la Sierra, à des altitudes souvent supérieures à 4 000 m et loin des axes de circulation qui permettent d'évacuer le minerai. Anciennement propriétés presque exclusives de grandes sociétés étrangères, les mines les plus importantes furent nationalisées en 1952, tandis que se créait une corporation minière de Bolivie *(Comibol)*. C'est désormais celle-ci qui exploite les 24 grandes mines nationalisées, représentant environ 80 p. 100 de la production. À côté de ces mines principales, quelque 2 000 autres petites exploitations mi-

nières appartiennent à des propriétaires privés.

Les mines emploient environ 41 000 ouvriers mineurs : 26 000 travaillent dans les exploitations nationalisées et 15 000 dans les petites mines. La situation du mineur est précaire ; mal payé, mal logé, il est souvent victime de maladies diverses, en particulier tuberculose et silicose. Sa moyenne de vie est inférieure à trente-cinq ans.

La nationalisation n'a guère amélioré une situation de misère, cause de conflits aigus entre les travailleurs et le gouvernement.

La Bolivie tire encore quelques ressources des gisements de pétrole (dans la partie orientale), exploités par des compagnies nord-américaines.

L'étain représente plus de 60 p. 100 des exportations (généralement inférieures aux importations), dirigés pour plus d'un tiers vers les États-Unis, qui fournissent une part égale des achats boliviens.

Aussi bien par la faible productivité et la précarité des activités agricoles que par les difficultés de l'exploitation minière, la Bolivie est un pays très pauvre, l'un des pays d'Amérique latine où le revenu par habitant est le plus faible.

Ce bas niveau de vie se reflète dans le paysage des villes, peu nombreuses ; en dehors de la capitale effective La Paz, qui compte environ 600 000 habitants, deux autres villes dépassent 100 000 habitants (Cochabamba et Oruro).

Les autres villes, dont les plus connues sont Sucre (85 000 hab.) et l'ancienne ville de l'argent, Potosi (97 000 hab.), sont le plus souvent de petites agglomérations minières ou de petits centres agricoles dont le paysage urbain exprime la pauvreté désolante des habitants.

M. R.

La littérature

V. hispano-américaines *(littératures)*.

▸ *Amérique latine / Andes / Paz (La).*

📖 **A. Arguedas, *Historia general de Bolivia* (La Paz, 1922). / G. R. Moreno, *les Derniers Jours de la colonie dans le Haut-Pérou* (Nagel, 1954). / C. Fain, *Bolivie* (Arthaud, 1955). / J. Pands Gutierez, *Bolivia y el mundo. Geografia economica* (La Paz, 1957). / R. J. Alexander, *The Bolivian National Revolution* (New York, 1958). / H. Vásquez, *Manual de historia de Bolivia* (La Paz, 1958). / R. Ruiz Gonzales, *Bolivia, el Prometeo de los Andes* (Buenos Aires, 1961). / D. E. Ibarra Grasso, *Prehistoria de Bolivia* (La Paz, 1965). / P. Cunill, *l'Amérique andine* (P. U. F., coll. « Magellan », 1966). / R. Vasquez Diaz, *la Bolivie à l'heure du Che* (trad. de l'espagnol, Maspero, 1968). / T. Wyrwa, *les Républiques andines* (L. G. D. J., 1973).**

L'art

Les deux créations originales de l'art colonial bolivien sont les églises à parvis et à chapelles ouvertes (posas) et l'architecture dite « métisse ». Dans le domaine de la peinture, il convient de souligner l'apport de Melchor Pérez de Hölguín.

ARCHITECTURE

L'église de Caquiaviri (1560) est le plus ancien édifice colonial de Bolivie. Après la conquête espagnole, le besoin de vastes lieux de culte naît avec les progrès de l'évangélisation : les architectes imaginent d'adjoindre aux églises un parvis sur lequel donnent des chapelles ouvertes, ou posas, permettant à de grandes foules de suivre les offices de l'extérieur. Cette formule, qui persista en Bolivie jusqu'au XVIIIe s., offrait en outre l'avantage de ne pas rompre avec la tradition séculaire des cérémonies en plein air. Les exemples les plus connus en sont les églises de Copacabana (porche commencé en 1640) et de Manquiri. Celle-ci se dresse sur une plateforme artificielle de plus de 15 m de haut, et présente une analogie frappante avec certains édifices cultuels préincaïques.

Le baroque fait son apparition vers 1630 et se développe à Sucre notamment, où, parmi les monuments les plus caractéristiques, figurent les façades de Santa Bárbara (v. 1633) et de la cathédrale (1685), cette dernière œuvre de José González Merguete. Quant à l'architecture « métisse », elle doit son originalité à un riche décor qui puise son inspiration dans la flore et la faune tropicales ou réinterprète des motifs de l'art de la Renaissance et de l'art précolombien. San Lorenzo de Potosí (1744), Santiago de Pomata, San Francisco de la Paz, l'église de la compañía à Potosí, entre autres, illustrent ce style. Le monument le plus typique du baroque est l'église de Santa Teresa à Cochabamba (plans anonymes de 1753).

Si le franciscain Manuel de Sanahuja, qui a reconstruit la cathédrale de Potosí (1809-1836), se situe dans la tendance néo-classique, les architectes Felipe Bertrés et José Núñez de Prado témoignent ensuite, à La Paz, d'un plus grand académisme. Les courants éclectiques ne sont dépassés qu'à partir de 1940 : les architectes Luis et Alberto Iturralde, influencés par le cubisme, ouvrent la voie aux tendances modernes.

SCULPTURE

Ses premières manifestations sont d'importation espagnole, telle la « Vierge de la Candelaria » de la cathédrale de La Paz. Auteur de la Vierge de Copacabana, l'Indien Francisco Tito Yupanqui fut un artiste très populaire. Le plus beau retable de la fin du XVIe s. est celui d'Ancoraimes, de caractère maniériste. L'influence du réalisme de Martinez Montañez est sensible chez un autre sculpteur sévillan venu en Bolivie, Gaspar de la Cueva.

Après une longue période quasi improductive, le XXe siècle voit se manifester le talent de Marina Núñez del Prado, à l'intérieur du courant « indigéniste ».

PEINTURE

Le maniériste italien Bernardo Bitti (v. 1548-1610) est l'initiateur de la peinture en Bolivie, suivi de Gregorio Gamarra. Le baroque, connu grâce aux gravures flamandes et à l'influence de Francisco de Zurbarán, trouve en Melchor Pérez de Holguín (v. 1665-1724) son plus illustre représentant. Doué d'un talent très personnel dans l'interprétation du paysage et des figures, il se situe parmi les meilleurs peintres hispano-américains de cette époque. Au XIXe s., on relève les noms du portraitiste Juan Bautista Ugalde (1808-1860) et de Zenón Iturralde, introducteur du romantisme ; au XXe s., ceux de Guzmán de Rojas, représentant du nationalisme pictural ayant l'Indien pour personnage central, et de Maria Luisa Pacheco, peintre cubiste de classe internationale.

Traduit d'après S. S.

📖 **H. E. Wethey, *Arquitectura virreinal en Bolivia* (La Paz, 1963). / J. de Mesa, T. Gisbert de Mesa et coll., *La iglesia y el patrimonio cultural* (La Paz, 1969).**

Böll (Heinrich)

Écrivain allemand (Cologne 1917).

La plupart de ses récits sont situés dans son pays d'origine, la Rhénanie, plus précisément la région de Cologne et la grande zone industrielle qui s'étend du Rhin inférieur à la Westphalie. Böll n'est assurément pas un écrivain du terroir, mais il n'a jamais caché son attachement à sa terre natale ni tout ce que son œuvre lui doit. Ses ancêtres paternels avaient quitté l'Angleterre pour demeurer catholiques. Né dans la grande ville, dans un quartier populaire et une famille d'artisans, il donnera souvent un cadre semblable à ses nouvelles ou à ses romans ; le Rhin n'est pas loin et Heinrich Böll en parle volontiers.

Mais c'est un homme de ce temps-ci, et déjà dans ses souvenirs d'enfance les grands événements politiques ont leur place : « Mon premier souvenir, c'est le retour de l'armée de Hindenburg ; grise, en bon ordre, elle a défilé devant nos fenêtres avec ses canons, ses chevaux, son désespoir ; j'étais sur le bras de ma mère et je regardais les colonnes sans fin qui marchaient vers le pont du Rhin. » Puis il y eut l'inflation de 1923, la crise économique de 1929-30, le chômage, la radicalisation de la lutte politique, la prise du pouvoir par Hitler (« quelques années plus tard, les chômeurs étaient tous casés : policiers, soldats, bourreaux, travailleurs dans l'armement... le reste était au camp de concentration »). Notations sans pathétique ni emphase, mais avec une ironie souvent amère, telle est la manière de Böll.

Ses premiers livres relatent tous des épisodes du temps de guerre, non pas des combats, mais des situations saisies souvent en marge de la guerre pour leur valeur révélatrice, ainsi dans *Le train était à l'heure* (1949) ou *Voyageur, si tu vas à Spa...* (1950).

Le titre de cette nouvelle était aussi celui du premier recueil qui fit connaître le nom de Heinrich Böll. Ces quelques pages font revivre dans un monologue intérieur entrecoupé de notations narratives les impressions d'un soldat blessé, évacué dans un hôpital provisoire qui se trouve justement être l'école d'où il est parti peu de temps avant. Mais tout est devenu autre et lui-même aussi.

L'immédiat après-guerre, l'Allemagne des décombres, du marché noir, de l'occupation alliée, des hivers meurtriers et des familles entassées dans ce qui restait des maisons fournissent le décor et les sujets de plusieurs récits de Heinrich Böll. Les images de cette époque se mêlent encore aux souvenirs de guerre dans *Der Zug war pünktlich* (1949) et *Wo warst du, Adam ?* (1951). La nouvelle intitulée *Lohengrins Tod* raconte la mort d'un orphelin de guerre obligé, dans les années juste après 1945, de faire vivre un jeune frère : il vole du charbon dans les convois qui vont vers les hauts fourneaux, se blesse grièvement en voulant sauter d'un train en marche et meurt à l'hôpital. Le médecin découvre alors son prénom : « Il s'appelait Lohengrin, car il était né en 1933, au moment où les illustrés publiaient des photos de Hitler au festival de Bayreuth. » Image symbolique à coup sûr que celle de ce Lohengrin né en 1933 et mort misérablement en 1945. Autre symbole cher à Böll la croix qui, sur le mur de son école, transparaît à travers la mauvaise couleur qui a été étendue sur le mur après 1933 pour masquer l'ancienne appartenance catholique de l'établissement.

Böll est, en effet, un écrivain catholique, mais très volontiers critique envers l'Église comme envers la société établie. Cela apparaît particulièrement dans la deuxième partie de son œuvre, celle qui se situe dans l'Allemagne restaurée, revigorée, devenue riche et prospère dans les années entre 1950 et 1960 : *Und sagte kein einziges*

Wort (1953), *Haus ohne Hüter* (1954), *Billard um halbzehn* (1959), *Ansichten eines Clowns* (1963), *Billard um halbzehn* est, de tous les romans de Böll, celui qui embrasse la plus longue période, puisque l'action s'étend sur trois générations, de l'époque wilhelminienne aux lendemains de la défaite de 1945. Quant au clown, il est une sorte de symbole de la conscience intellectuelle dans la société contemporaine : il a au plus haut degré le sentiment non seulement de la relativité des valeurs grâce auxquelles se soutient la société établie, mais aussi de l'absurdité des situations qu'elle impose. Le clown est aussi un raté, un artiste manqué, à qui sont restés seulement le regard critique et un ricanement qui rappelle parfois celui de Christian Buddenbrook, cette figure du roman de Thomas Mann dont tout le talent était dans la parodie et la moquerie. Le clown de Böll est plus populaire, plus tragique, plus proche de la misère.

La foi catholique de Böll n'est pas sans problèmes et son credo, qui doit beaucoup à Kierkegaard, est assez proche du *credo quia absurdum*. La philosophie de l'absurde transparaît souvent dans cette œuvre qui se sauve par une sorte d'amour des simples, de cordialité proche des petites gens. Böll refuse toutes les conventions et les satisfactions immédiates d'un monde dont il embrasse l'évolution d'un regard de plus en plus large (*Gruppenbild mit Dame*, 1971). En 1972, il a reçu le prix Nobel de littérature.

P. G.

📖 ***Der Schriftsteller Heinrich Böll, ein biographisch-bibliographischer Abriss*** **(Cologne, 1960).**

Bologne

En ital. BOLOGNA, v. d'Italie, capit. de la région de l'Emilie-Romagne ; 494 000 hab.

Bologne est un important centre commercial, industriel, administratif et universitaire. C'est aussi un nœud de communications essentiel entre l'Italie du Nord et l'Italie centrale et méridionale.

Les conditions géographiques ont fixé très tôt les hommes sur l'emplacement actuel de Bologne. La situation est favorable, car l'obstacle de l'Apennin est ici moins rigoureux grâce à la présence de cols (Porretta, monte Citerna, Futa) ouvrant la route de la Toscane. Bologne, outre sa position sur la Via Emilia joignant Milan à l'Adriatique, commande ainsi la liaison nord-sud, empruntée par les voies ferrées et l'autoroute du Soleil. La ville, à 55 m d'altitude, se trouve au contact des derniers contreforts de l'Apennin et de la fertile plaine padane, entre le fleuve Reno et le torrent Savena ; ce site, à l'abri des inondations des rivières, permettait dans le passé une défense aisée.

Les documents archéologiques prouvent la présence humaine dès le Néolithique. Au VIe s. av. J.-C., une ville étrusque *(Felsina)* s'y élève, détruite ensuite par les Gaulois. En 189 av. J.-C., les Romains y placent un castrum *(Bononia)*, qui devient un centre commercial et agricole notable. De nouveau détruite lors des invasions barbares, soumise à diverses dominations, réduite à l'état de misérable bourgade, Bologne renaît avec le mouvement communal médiéval. À la fin du XIe s., elle devient, grâce à son université, un foyer culturel de rayonnement européen. Elle atteint son apogée au XIVe s. et compte alors 55 000 habitants. Ses progrès sont, par la suite, plus lents, et, au moment de l'unité italienne, Bologne dépasse à peine 100 000 habitants. La mise en place du chemin de fer (1859) et celle des activités industrielles vont, toutefois, lui donner une vigoureuse impulsion.

Les différentes parties de la ville témoignent des phases de ce développement. Le centre présente un réseau de voies en damier, vestiges de l'ancien castrum romain. Les faubourgs médiévaux avaient été inclus au XIVe s. dans une enceinte de murailles ayant le tracé d'un polygone irrégulier ; démolis en 1902, ces murs ont fait place à un anneau de boulevards extérieurs. Cette vieille ville est évidemment la partie la plus pittoresque de l'agglomération, avec ses vieux palais et ses rues à arcades. Des faubourgs ont été incorporés (San Ruffilo, Arcoveggio, Bertallia, Borgo Panigale). Des quartiers nouveaux au plan régulier ont surgi, d'abord au nord, au contact de la gare (Bolognina, Casalrata), puis le long des routes quittant Bologne. Dans la plaine, il s'agit de quartiers de résidences modestes ou de zones industrielles, tandis que, sur les collines, au sud, se portent les constructions plus aisées. Des communes, comme Casalecchio di Reno au sud-ouest ou San Lazzaro di Savena au sud-est, sont atteintes par l'expansion urbaine, et toutes les communes contiguës sont désormais intéressées par le développement de la ville. La « Grande Bologne », dotée d'un plan intercommunal, couvre 17 communes et dépasse 600 000 habitants.

Ces progrès sont liés aux fonctions qu'exerce Bologne. La population active approche 200 000 personnes, dont 3 p. 100 dans l'agriculture, 45 p. 100 dans l'industrie, 52 p. 100 dans le secteur tertiaire.

La fonction industrielle n'est donc pas négligeable. Comme il est normal pour une cité dominant une région agricole prospère, l'industrie alimentaire est présente (sucreries, conserveries). De même, la desserte commerciale de la région entraîne la fixation d'entreprises diverses, en particulier pour la fabrication d'articles vestimentaires et de chaussures. Le secteur prédominant est celui de la mécanique (machines pour emballages [90 p. 100 de la production italienne], machines-outils, machines automatiques, matériel électronique). L'entreprise moyenne domine, née le plus souvent de l'initiative locale. Cependant, dans certains cas, l'intrusion du capital étranger a été décisive.

La fonction tertiaire est plus caractéristique. Sur le plan commercial, Bologne est un centre très actif, avec de nombreux grossistes ; elle assure le transit et l'emballage de produits alimentaires redistribués dans tout le pays. La plupart des services de haut niveau y existent. Les banques locales *(Credito Romagnolo)* et le journal *Il Resto del Carlino* assurent à la ville une hégémonie régionale ainsi que certaines administrations supraprovinciales (le district ferroviaire notamment). L'université a également un rôle essentiel. Avec 17 000 étudiants, elle est la quatrième d'Italie par le nombre des inscrits, et son ancienneté lui vaut une grande renommée. Enfin, il faut souligner la fonction touristique de passage, car Bologne est une des plus belles villes médiévales de l'Italie du Nord, avec de nombreuses œuvres d'art et des restaurants appréciés. C'est un exemple de ces solides capitales régionales qui jalonnent l'Italie.

E. D.

▶ *Émilie-Romagne.*

📖 **I. B. Supino, *L'Arte nelle chiese di Bologna, Secoli VIII-XIV* (Bologne, 1932). / A. Raule, *Architetture Bolognesi* (Bologne, 1952). / U. Beseghi, *Introduzione alle chiese di Bologna* (Bologne, 1956). / R. Renzi, *Bologna, una città* (Bologne, 1960). / A. Emiliani, *La Pinacoteca nazionale di Bologna* (Bologne, 1967).**

Bologne, ville d'art

Bologne a été l'un des principaux foyers artistiques de l'Italie du Nord. Le noyau ancien de la ville actuelle garde à peu près intact son plan circulaire, ses rues rayonnantes le long desquelles des promenoirs à arcades plantent un décor de noble allure. Il doit sa couleur à l'emploi constant de la brique, souvent enrichie de marbres ou d'ornements moulés en terre cuite. Églises et palais, de même que les musées (Museo civico et Pinacoteca nazionale), abondent en œuvres d'art attestant l'éclat des écoles locales de sculpture et de peinture.

BOLOGNE MÉDIÉVALE

De son passé de ville étrusque, puis romaine, de même que du haut Moyen Âge, Bologne n'a gardé que de faibles traces. Son histoire artistique commence avec la formation de la commune, dont l'apogée se situe au XIIe et au XIIIe s. C'est alors que Bologne acquiert une renommée internationale de ville savante grâce à son *studio*, la plus ancienne université d'Europe. L'art roman est représenté par le complexe de San Stefano, assemblage de plusieurs petites églises de tradition lombarde (XIe-XIIe s.). Vers la même époque, l'aristocratie commença à fortifier ses demeures au moyen de très hautes tours carrées (tours penchées degli Asinelli et Garisenda). La torre dell'Arengo est le témoin du palais que la commune se fit bâtir au début du XIIIe s. et qui, transformé au XVe s., devint le palais du Podestat ; vers 1245, la commune s'installa dans un nouveau palais, dit palazzo di Re Enzo, franchement gothique avec ses fenêtres en arcades subdivisées.

C'est aussi au XIIIe s. que le style gothique s'empara de l'architecture religieuse sur l'initiative des dominicains et des franciscains. L'église San Domenico, transformée au XVIIIe s., garde un témoignage capital de la sculpture gothique, le tombeau, ou *arca*, du saint, par Nicola* Pisano et ses aides. San Francesco conserve sa structure gothique d'influence française.

Le XIVe et le début du XVe s. virent l'effacement de la commune au profit de tyrans successifs, mais l'épanouissement de l'art gothique se poursuivit. Antonio di Vincenzo (1350-1410) est l'auteur principal de quelques-uns des plus importants édifices de la ville : le palazzo dei Notari, le gracieux palazzo della Mercanzia et surtout la basilique San Petronio, édifice colossal resté inachevé. Au début du XVe s., c'est dans un style encore gothique que Fieravante Fieravanti éleva, face à San Petronio, la majeure partie du troisième et actuel palais communal.

Pendant cette période, Bologne eut aussi une brillante école de peinture, avec des artistes tels que Vitale degli Equi, Iacopo da Bologna, Simone de' Crocefissi, Lippo Dalmasio.

LA RENAISSANCE BOLONAISE

L'irruption du nouveau goût dans le milieu gothique de Bologne est attestée par les puissantes sculptures du portail de San Petronio, commandé en 1425 à Iacopo* délia Quercia. La Renaissance attendit cependant pour triompher la seigneurie de Giovanni Bentivoglio, qui, de 1463 à 1506, gouverna la ville en sage et en mécène. Bologne devint un point de rencontre pour des artistes venus de Toscane ou d'Italie du Nord. La plus belle demeure patricienne qui subsiste de cette époque est le palais

Bevilacqua, de goût florentin par ses bossages de façade.

Niccolo da Bari († 1494), surnommé dell'Arca à cause de ce travail, ajoute à l'*arca* de San Domenico un groupe de statuettes qui sera complété par le jeune Michel-Ange ; sa *Déploration du Christ*, à Santa Maria della Vita, exprime la douleur avec une intensité qui rappelle l'art allemand et les peintres de Ferrare*. Ceux-ci ont d'ailleurs joué un rôle capital dans le milieu bolonais : travaux de Francesco del Cossa, Ercole de Roberti, Lorenzo Costa, que complètent ceux du Bolonais Francesco Raibolini dit il Francia (v. 1450 ou v. 1460-1517) dans une manière ombrienne plus douce. Des fresques et des tableaux d'autel dans les églises San Petronio et San Giacomo témoignent encore, en ce qui concerne L. Costa et Francia, de cette activité.

En 1506, le pape Jules II soumet Bologne, et le mécénat de G. Bentivoglio prend fin. Le style de la Renaissance s'épanouit dans un certain nombre de palais, tel le palazzo Fantuzzi, robuste édifice à bossages peut-être de Sebastiano Serlio*. La Renaissance classique triomphe dans la seconde moitié du XVIe s., souvent grâce à des architectes étrangers à la ville : Vignole* fait les plans de plusieurs palais, et Palladio* dessine le corps central du palazzo Ruini (actuel palais de justice). L'université occupe aujourd'hui le majestueux palais Poggi, de Bartolomeo Triachini († 1587) et Pellegrino Tibaldi (1527-1597), décoré par ce dernier de fresques maniéristes. À l'esthétique maniériste appartient aussi la fontaine de Neptune, érigée en 1566 devant le palais communal (Tomaso Laureti et Giambologna*).

BOLOGNE BAROQUE

Au XVIIe et au XVIIIe s., la primauté revient à la peinture. En réaction contre le maniérisme dont Denis Calvaert (Anvers v. 1540/1545 - Bologne 1619) suivit les formules, l'académisme* bolonais sut vivifier par l'étude du vrai son éclectisme officiel. Dès 1585, les trois Carrache* fondèrent l'Académie degli Incamminati, pépinière de peintres dont l'activité devait souvent déborder le cadre local (de nombreuses œuvres demeurent à la Pinacothèque de Bologne). Guido Reni, Domenico Zampieri (le Dominiquin), Francesco Barbieri (le Guerchin), Francesco Albani et aussi des figures secondaires comme Giacomo Cavedone ou Giovanni Donducci (il Mastelletta) représentent cette école dans la première moitié et le milieu du XVIIe s. La carrière d'un autre Bolonais, le sculpteur baroque Alessandro Algardi*, est contemporaine.

Le XVIIIe s. offre, en architecture, l'ample scénographie de la Madonna di Santa Luca, sanctuaire élevé sur une colline par Carlo Francesco Dotti (v. 1670-1759), et le palazzo Montanari, conçu par Alfonso Torreggiani (1682-1764). La fastueuse salle du Théâtre est du dessin d'Antonio Galli, ou Bibiena (1700-1774), membre d'une famille d'artistes bolonais qui doivent leur célébrité à la décoration scénique. Pour la première moitié du XVIIIe s., les maîtres de la peinture sont le délicat Donato Creti (1671-1749), ou Giuseppe Maria Crespi (1665-1747), dont la touche vibrante exprime une sensibilité très personnelle. Plus tard, les Gandolfi, Ubaldo (1728-1781) et Gaetano (1734-1802), ont été de féconds et habiles décorateurs, influencés par Tiepolo.

B. de M.

Boltzmann (Ludwig)

Physicien autrichien (Vienne 1844 - Duino, sur l'Adriatique, 1906).

La famille de Boltzmann est originaire de Königsberg, en Prusse-Orientale. Son grand-père, fabricant de montres à carillon, avait quitté Berlin pour s'installer à Vienne. C'est dans cette ville que le jeune Ludwig fait ses études. Puis, ayant acquis ses grades universitaires, il va enseigner la physique et les mathématiques à Graz (1869) et à Munich (1891). En 1895 enfin, il est nommé à Vienne, où il succède à Mach dans une chaire de philosophie des sciences.

Toute sa vie, Boltzmann soutient le point de vue des atomistes et proclame l'utilité pour la physique théorique d'employer des images et de se représenter des structures. Il est ainsi en violent conflit avec les représentants de l'école énergétiste, qui font alors la loi, surtout dans les pays de langue allemande, et ne cessent de critiquer ses efforts. Ce n'est qu'après sa mort que triompheront ses idées.

À cette époque, un abîme sépare la mécanique classique de la thermodynamique, dont le deuxième principe met en jeu des transformations irréversibles. Pour le combler, Boltzmann introduit une conception statistique des phénomènes naturels, qui le conduit à édifier la théorie cinétique des gaz. Il donne, en 1868, une démonstration de la loi de répartition des vitesses des molécules. En 1877, il attribue à l'entropie une interprétation probabiliste, montrant qu'une entropie croissante signifie le passage d'un état initial improbable à un état final plus probable. Cette théorie se traduit par la formule $S = K \log W$, où S est l'entropie, W la probabilité, et K un facteur de proportionnalité que Planck* nommera constante de Boltzmann.

On doit citer aussi la démonstration de la loi du rayonnement, établie empiriquement par Josef Stefan (1835-1893), que Boltzmann déduit de la pression de radiation et des principes de la thermodynamique.

Accablé de souffrances physiques et morales, c'est lui-même qui mit fin à ses jours.

R. T.

E. Broda, *Ludwig Boltzmann, Mensch, Physiker, Philosoph* (Vienne, 1955). / R. Dugas, *la Théorie physique au sens de Boltzmann et ses prolongements modernes* (Dunod, 1959).

bombardement aérien

Attaque d'un objectif au moyen de bombes lancées d'avion ou au moyen d'engins variés et notamment de missiles balistiques.

Jusque vers 1955-1960, le bombardement par air à longue distance a été le fait exclusif des avions. Son histoire est liée aux possibilités matérielles des appareils disponibles et par conséquent au développement technique de l'industrie aéronautique.

Les bombes d'avions

Les bombardiers emploient soit des bombes nucléaires, soit des bombes classiques. Dans cette catégorie, le type le plus répandu est la *bombe explosive*, comportant une charge de poudre contenue dans une enveloppe d'acier fuselée et munie d'empennage formant le corps de la bombe. À l'avant et à l'arrière sont placés des détonateurs, ou fusées, qui provoquent l'explosion à l'impact. Des anneaux soudés au corps de la bombe permettent de l'accrocher à un dispositif de largage, ou « lance-bombe ». Les bombes à *souffle* comportent près de 70 p. 100 de leur poids total en poudre et une enveloppe mince. Les bombes *perforantes* n'ont que 15 p. 100 d'explosif et un corps en acier spécial muni à l'avant d'une ogive. Les bombes explosives vont de 10 kg à 10 t ; les plus courantes sont celles de 150 à 500 kg.

Il existe bien d'autres types de bombes : *incendiaires* (depuis les plaquettes au phosphore jusqu'aux bombes spéciales de 1 t) ; *au napalm* (gel à base d'essence et de palmitate de sodium ou d'aluminium contenu dans un réservoir en alliage léger et dont l'allumage se fait à l'impact par une grenade incendiaire) ; *toxiques* (chargées de gaz de combat) ; *bombes-mines* (se posant au sol et n'éclatant qu'au passage d'un homme ou d'un véhicule) ; bombes *éclairantes, fumigènes, d'exercice*, etc. Certaines bombes, dites « cluster » (ou « en paquetage »), sont constituées par un assemblage de multiples bombettes ou grenades d'un kilo. Le paquetage est largué d'un seul coup et se défait au bout d'un certain temps de chute, dispersant les projectiles sur une grande surface.

1914-1918, la naissance du bombardement

L'idée du bombardement par air est venue tout naturellement aux premiers équipages qui, en 1914, survolèrent impunément l'ennemi et imaginèrent de lancer par-dessus bord des obus d'artillerie, des grenades, voire des fléchettes. On perfectionna vite les armes, les méthodes, et on créa des avions spécialisés, surtout en 1917 (Breguet « XIV » français, « Gotha » allemand, « Handley Page » britannique). Les objectifs visés sont généralement militaires et choisis sur le champ de bataille ou à proximité. Cependant, pour répondre aux bombardements allemands d'intimidation sur les villes par « Zeppelin » puis « Gotha », des raids de représailles sont lancés sporadiquement. La guerre s'achève sans que le bombardement ait pu jouer un grand rôle ; mais on a compris partout que son efficacité dépend de son emploi en masse. Après la guerre, le général italien Giulio Douhet (1869-1930) consacrera sa vie à défendre la thèse que la guerre future doit se gagner par l'aviation de bombardement, en subordonnant à son action toutes les autres catégories de forces, y compris la chasse de défense du territoire. Cette théorie fit l'objet de vives polémiques entre 1922 et 1928 et influença beaucoup les doctrines d'emploi de tous les pays. (V. aviation.)

1939-1945, le bombardement, élément indispensable de la décision

Au début de cette guerre, l'aviation de bombardement n'est pour tous les états-majors qu'une composante du combat terrestre visant à prolonger ou remplacer *(Stuka)* l'action de l'artillerie. C'est ainsi qu'elle est largement employée par les Allemands, qui l'utilisent pendant la guerre éclair pour détruire au sol l'aviation polonaise, désorganiser les bases aériennes françaises, semer le désordre et la panique dans les colonnes de ravitaillement et de réfugiés. Plus tard, à Malte, les bombardiers de la Luftwaffe arriveront presque à contraindre les Britanniques à abandonner l'île. Mais en 1944, durant la bataille de Normandie, 2 000 bombardiers alliés larguant 5 000 t de bombes sur un secteur de 1 600 m de large et 8 km de long ouvrent dans le front allemand de Saint-Lô la brèche où s'engouffre la Ire armée américaine ; trois semaines plus tard, la contre-of-

fensive de la VIIe armée allemande sur Mortain est enrayée par l'aviation de bombardement.

Cependant, deux événements révèlent le rôle capital que peut jouer le bombardement aérien indépendamment des opérations terrestres : la bataille d'Angleterre de 1940, dont l'échec fut attribué par les Britanniques à l'insuffisance des moyens mis en œuvre par la Luftwaffe ; l'attaque japonaise sur Pearl Harbor en 1941, qui démontra l'efficacité d'un raid massif de bombardiers.

Aussi les Alliés révisèrent-ils leur doctrine et se lancèrent-ils fiévreusement dans la fabrication accélérée de quadrimoteurs lourds et la mise au point — qui durera deux ans — de bombes adaptées, de systèmes de navigation, de procédés de bombardement et de tactiques d'emploi. La priorité fut donnée à l'action stratégique, comme le voulait Douhet, sans cependant négliger l'aspect tactique. En 1943, à Casablanca, les Alliés optent pour des actions de bombardement visant systématiquement les villes allemandes en y paralysant les industries de guerre ; seront attaqués sans répit : les chantiers de construction de sous-marins, l'industrie aéronautique et des transports, les fabriques et entrepôts d'essence, les usines d'armement.

Ces divers objectifs ne sont plus désormais la cible de petits groupes d'avions de bombardement, mais celle de formations de plus en plus importantes qui iront jusqu'à représenter des flottes entières de plus de 1 000 bombardiers formés en vagues successives s'étirant sur 400 km. De jour — ce sera la tactique préférée des Américains — les avions volent groupés en « flight » de six appareils, qui, conjuguant leurs feux (10 mitrailleuses lourdes chacun), se défendent mieux et peuvent appuyer l'unité voisine. Les raids de nuit, pratiqués surtout par les Britanniques volant en flot serré, sont plus sûrs mais moins précis, malgré les destroyers marqueurs d'objectifs (« Mosquito » le plus souvent). Pour parfaire la tactique et augmenter la sécurité, des itinéraires sont empruntés à des altitudes différentes pour converger vers l'objectif. La défense antiaérienne intervient cependant avec une efficacité certaine, et les Alliés perdront plus de 9 000 avions dans les opérations de bombardement sur le Reich.

Si les effets sont loin d'être immédiats, ils n'en sont pas moins positifs, affaiblissant le soutien logistique au point de paralyser temporairement des unités combattantes de toutes sortes et absorbant pour la défense aérienne des effectifs hors de proportions avec ceux des attaquants.

Le cas du Japon est plus significatif encore, puisque le bombardement aérien (le 9 mars 1945, Tōkyō recevait 1 670 t de bombes provoquant la mort de plus de 80 000 personnes) apporte la décision : le 16 août 1945, le Japon, avant qu'aucun débarquement ne soit tenté, accepte la capitulation. Sans doute l'a-t-on attribuée aux deux bombes nucléaires lancées sur Hiroshima et Nagasaki. En réalité, elles semblent plutôt avoir permis à l'empereur de sauver la face, car, dès septembre 1944, son gouvernement avait jugé la guerre perdue et cherché à négocier un armistice par le canal des Soviétiques.

L'avion bombardier

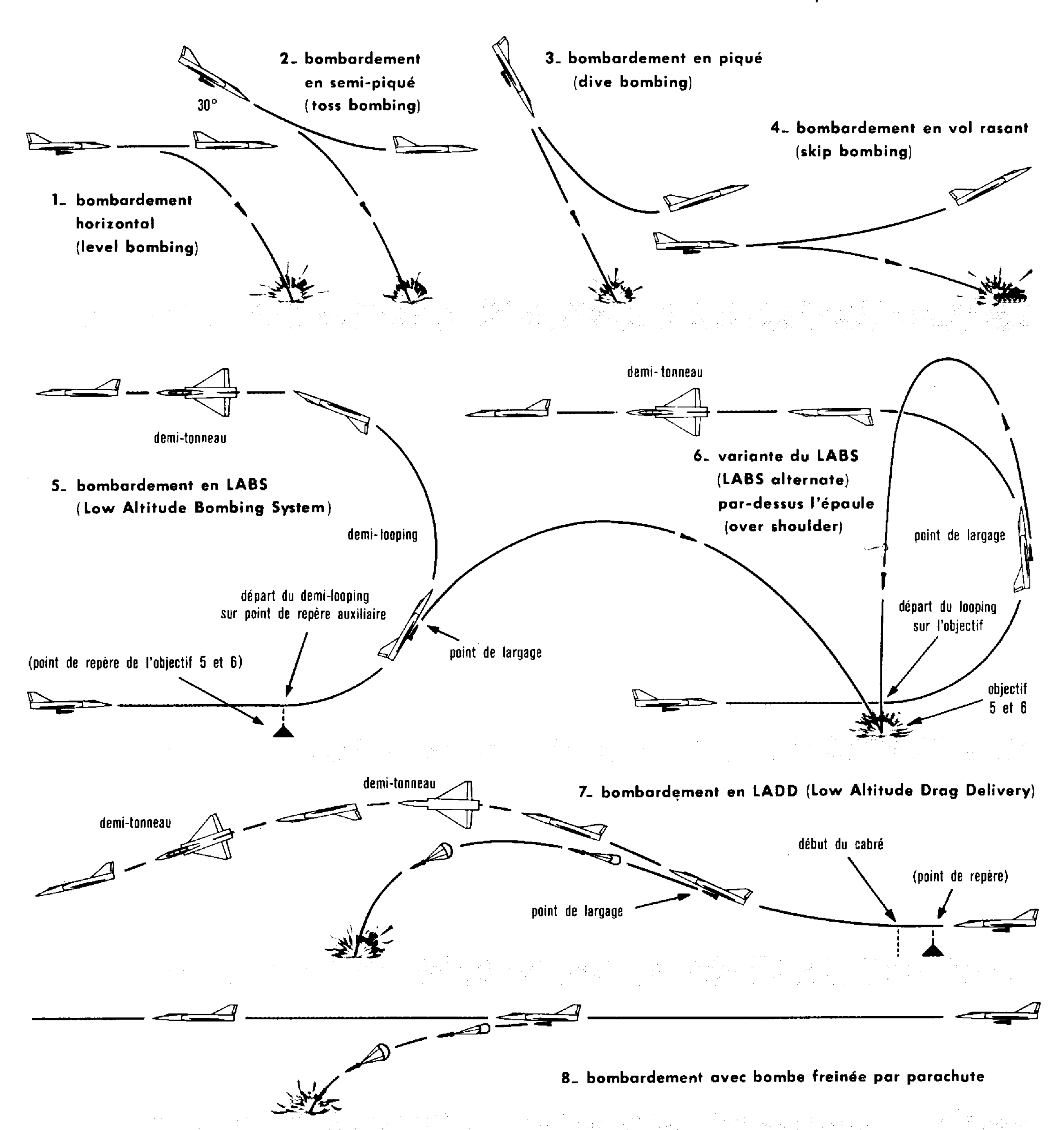
L'efficacité d'un *bombardier* dépend de quatre facteurs : sa capacité d'emport de bombes, son rayon d'action, son système de navigation et de visée, enfin ses moyens de défense autonome contre les chasseurs, la D. C. A. et, plus récemment, les missiles sol-air.

De quelques dizaines de kilos enlevés en 1914, la *capacité d'emport* passe à une tonne en 1918. En 1939-1945 plusieurs catégories de bombardiers opèrent en même temps : les bimoteurs légers et moyens (Lioré « 45 », Amiot « 370 » français ; Dornier « 17 », Junkers « 88 » allemands ; « Blenheim », « Mosquito » anglais ; Mitchell « B-26 », « Marauder » américains) emportent de 500 kg à 2 t ; les quadrimoteurs lourds (« B-17 » et « Liberator » américains ; « Halifax » et « Lancaster » anglais) sont chargés de 4 à 6 t de bombes. En 1944, la « Superforteresse B-29 » détient le record avec 8 t, et, après la guerre, le « B-52 » atteint 30 t. Malgré les possibilités offertes par l'aéronautique (v. transport *[aviation militaire de]*), la capacité d'emport unitaire, devenue moins importante depuis la mise en service des bombes nucléaires, ne sera plus recherchée en priorité.

Le *rayon d'action* est la distance maximale à laquelle un avion peut lancer un chargement de bombes tout en étant assuré de son retour. C'est une caractéristique fondamentale des appareils de bombardement. Les bombardiers moyens ont un rayon d'action de 1 000 à 2 000 km, celui des bombardiers lourds s'est amélioré jusqu'en 1960 (« B-29 », 3 000 km ; « B-36 », 5 000 à 15 000 km selon la charge de bombe emportée). Depuis, le ravitaillement en vol est devenu pratique courante, et il suffit qu'après un dernier ravitaillement fait à l'abri de l'ennemi le bombardier puisse atteindre son objectif, pratiquement toujours en deçà de 4 000 km.

Pour *naviguer* avec précision et pouvoir procéder à la *visée* finale à grande vitesse et haute altitude, même si le sol n'est pas

Différents procédés de bombardement.



visible, il faut disposer de radars spéciaux et de calculateurs précis.

Défense autonome. Aussi longtemps que les performances du bombardier — vitesse, manœuvrabilité — ont été inférieures à celles des chasseurs, il n'a pu se défendre que grâce à ses armes de bord et à l'appui feu mutuel dans le vol en formation. Depuis qu'ils ont atteint ou dépassé la vitesse du son (« B-52 », « B-58 », « Mirage IV »), les bombardiers sont plus difficiles à attaquer. Les chasseurs ont dû renoncer à les atteindre au canon et utilisent des missiles air-air en se guidant au radar sur les bombardiers. La défense de ces derniers réside alors dans les équipements de contre-mesure électroniques brouillant les radars et égarant les missiles de la chasse comme ceux de la défense aérienne.

1945-1970, le bombardier, vecteur de l'arme nucléaire stratégique

Si la bombe atomique n'a pas suffi à emporter la décision en Extrême-Orient, sa puissance dévastatrice multiplie les possibilités de l'aviation de bombardement, seule encore capable de l'utiliser. Les progrès techniques dans tous les domaines sont considérables ; aussi l'évolution du bombardement — avions et tactiques — a-t-elle été plus importante durant cette période qu'au cours des deux guerres précédentes.

La rareté des bombes nucléaires en ces premières années de l'après-guerre et l'extrême importance de leur éventuelle livraison ont fait que l'aviation de bombardement, et singulièrement le Stratégie Air Command américain, a dû être dotée d'avions progressivement adaptés aux besoins. Le rayon d'action est porté à plus de 15 000 km avec le Consolidated Vultee « B-36 » (1949). La vitesse s'est accrue avec les Boeing « B-47 » (1952) et « B-52 » (1956) aux dépens de l'autonomie, dont la réduction n'est que partiellement compensée par le ravitaillement en vol. Mais il faut arriver à passer malgré l'opposition de l'ennemi et avoir des appareils surclassant les chasseurs ; le Convair « B-58 » (Mach 2 - 1960) répond à ce besoin. Ces divers avions sont en outre munis d'équipements électroniques lourds et complexes qui permettent la navigation et le tir par tout temps, le brouillage des radars de détection et de tir ainsi que l'émission de leurres pour attirer les missiles de défense antiaérienne ou les intercepteurs. Enfin, pour leur éviter d'avoir à survoler les dernières défenses autour des points vitaux à attaquer, on les a dotés de missiles air-sol autoguidés de portée allant de 50 à 500 km.

Les années 1960 voient la naissance opérationnelle du missile intercontinental. Dès lors, les très gros avions type « B-52 », destinés aux tirs nucléaires « anti-cité », se voient détrônés dans ce rôle et réservés à l'attaque d'objectifs militaires de précision. Les avions de bombardement gardent leur efficacité en se glissant en vol rasant sous les détections radar et en devançant la réaction des missiles sol-air de défense. C'est une des possibilités du « Mirage IV », vecteur de la force nucléaire stratégique française. Cette pratique de vol demande de nouvelles adaptations : résistance de structure, équipement de navigation et de visée, moteurs à faible consommation à basse altitude ; ce seront là les caractéristiques des modèles d'avions bombardiers à l'étude en 1970.

1945-1970, le bombardier dans son emploi tactique

Dans la zone de combat ou sur les arrières, l'aviation de bombardement tactique reste un moyen efficace pour atteindre des objectifs militaires avec des projectiles atomiques ou classiques. L'avion à géométrie variable de 20 à 30 t remplace aujourd'hui les bombardiers légers ou moyens et les chasseurs bombardiers d'hier, mais les conflits récents (Corée, Viêt-nam, guerre israélo-arabe) montrent que le bombardement a conservé toute sa valeur dans la bataille.

Si l'on se réfère aux penseurs militaires (Douhet, Mitchell), la guerre devait se gagner par les airs. En fait, jusqu'en 1940, personne n'a eu les moyens de réaliser ces prédictions (tonnage de bombes insuffisant) par l'attaque des sources du potentiel de guerre. L'expérience des bombardements de la Seconde Guerre mondiale reste controversée sur ce point. Aujourd'hui, l'arme nucléaire est « banalisée » ; les bombardiers lourds, puis surtout les I. C. B. M., garantissent la possibilité de réaliser l'anéantissement véritable des arrières ; mais en même temps l'adversaire a le même pouvoir. Paradoxalement, du jour où le bombardement par air tient ses promesses, il rend la guerre absurde en ce sens que personne n'a intérêt à se lancer dans une telle aventure paroxysmique.

P. L. et M. F.

▶ *Aviation / Chasse / Stratégie / Transport.*

🕮 **C. Rougeron, *l'Aviation de bombardement* (Berger-Levrault, 1936 ; 2 vol.). / R. Martel, *l'Aviation française de bombardement des origines au 11 novembre 1918* (Hartmann, 1939). / A. T. Harris, *Bomber Offensive* (Londres, 1947 ; trad. fr. *Les bombardiers attaquent*, Plon, 1949). / P. Paquier et C. Postel, *la Bataille aérienne d'Allemagne* (Payot, 1947) ; *la Bataille aérienne d'Angleterre* (Charles-Lavauzelle, 1948). / D. Irving, *The Destruction of Dresden* (Londres, 1963 ; trad. fr. *la Destruction de Dresde*, Laffont, 1964). / H. Rumpf, *la Guerre des bombes* (Presses de la Cité, 1969).**

Bombay

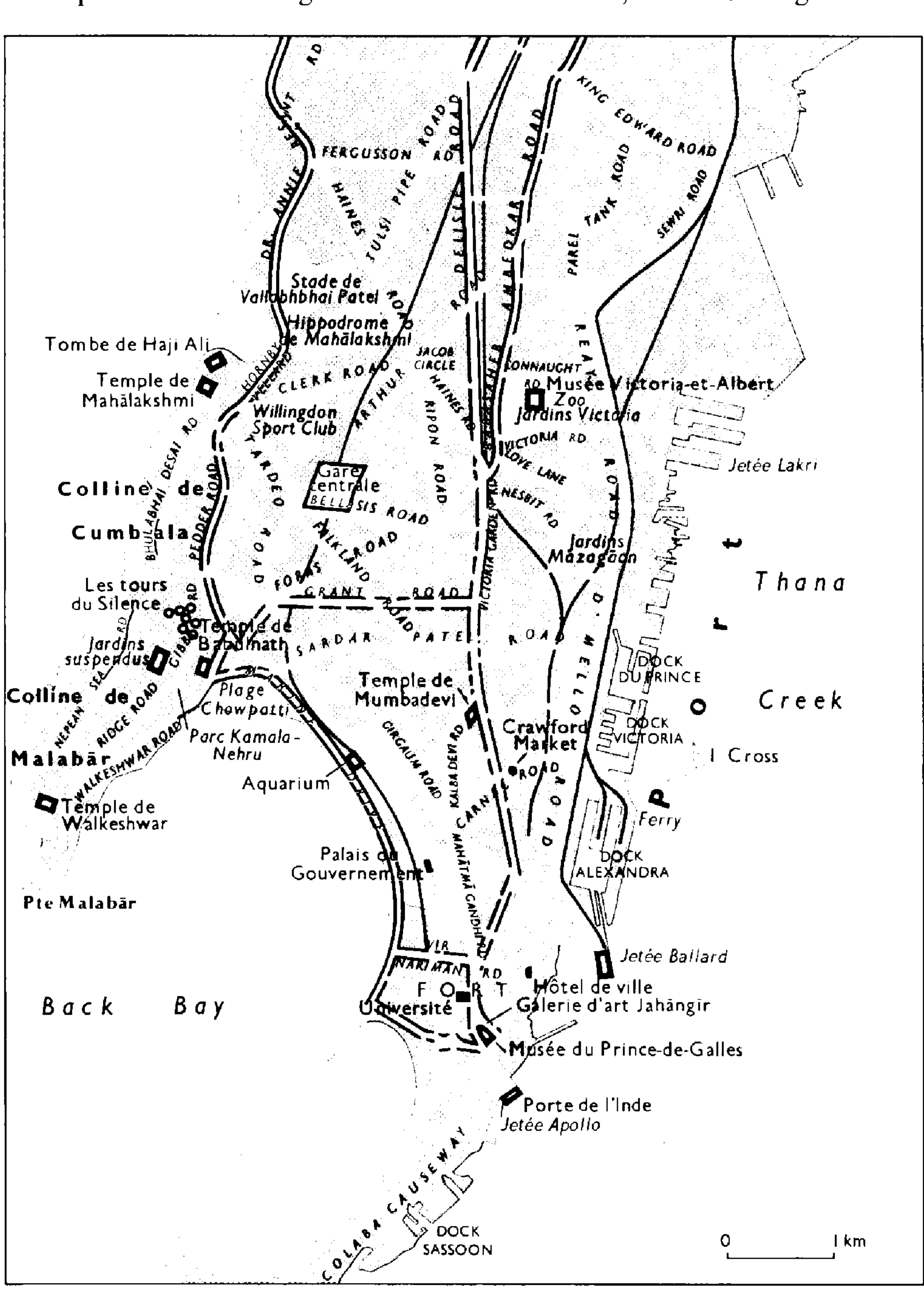
Ville de l'Inde, capit. de l'État de Mahārāshtra, sur l'océan Indien ; près de 6 millions d'habitants.

L'agglomération est la seconde de l'Inde et l'une des principales de l'Asie. Comme Calcutta, la ville est une création de la colonisation, et elle lui doit les premières phases de son développement.

Les avantages du site et de la situation

Les Européens, comme avant eux les Arabes, ont développé leur commerce à partir des côtes occidentales de l'Inde. La partie septentrionale de cette bande côtière présentait l'avantage d'être en liaison facile avec le nord du monde indien, peuplé, d'où la situation favorable de la région où se trouve actuellement Bombay. De plus, à la latitude de la ville, un col dans les montagnes bordières de la péninsule permettait un accès aisé vers le plateau péninsulaire, tandis que la plaine littorale se développant vers le nord offrait des possibilités de communications avec la plaine du Gange.

Le site est favorable à l'installation d'un grand port, au prix de travaux assez considérables. Le plateau péninsulaire se termine ici par un escarpement brutal, au pied duquel s'étendait une plaine amphibie étroite. Au niveau de l'actuelle Bombay, une série de blocs de lave, mal reliés entre eux par des cordons vaseux, formaient des alignements d'îles. Des travaux de drainage et d'assainissement, menés pendant plus de deux siècles, ont abouti à la formation de deux îles, reliées entre elles par des chaussées et parallèles à la côte selon un axe nord-sud : île de Salsette au nord, île de Bombay proprement dite au sud. Ces deux îles isolent entre elles et la côte un vaste plan d'eau, ouvert au sud et abrité de la mousson, souvent désigné sous le



nom de *Thana Creek*. La façade de l'île regardant vers le continent se prêtait donc à l'aménagement d'un port convenablement abrité contre les tempêtes de l'océan Indien, assez agité pendant la mousson.

Les étapes de la croissance

Les îles ne sont pas restées désertes avant l'arrivée des Européens, mais elles ont surtout été occupées par des pêcheurs.

Avec la *phase des comptoirs* (1534-1850) commence véritablement la croissance. La région appartint d'abord aux Portugais, qui développèrent peu le port, car ils possédaient plus au nord le comptoir de Sūrat. C'est lorsque Bombay fut cédée aux Britanniques, en 1661, que commença l'essor. La ville devint alors le principal comptoir anglais de la côte ouest, puis, avec le début de la conquête, une base d'opérations contre les Marathes notamment, et, enfin, la capitale de l'une des trois « présidences » de l'Inde britannique. La fonction commerciale et politique permit d'atteindre 250 000 habitants vers 1850.

À cette date s'amorce la *phase d'industrialisation*. Les Britanniques s'intéressèrent très tôt à la culture du coton sur les terres noires du nord-ouest de la péninsule. À partir de 1850, ils commencèrent à développer une industrie de traitement du coton, d'abord de la filature pour l'exportation vers la Chine, puis du tissage. Très tôt, des communautés indiennes, parsis de Bombay et castes commerçantes issues du Gujerat voisin, se lancèrent également dans les entreprises d'industrie textile. Aussi, usines et banques apparurent-elles dans l'agglomération, dont l'activité fut stimulée de surcroît par l'ouverture du canal de Suez et par la guerre de Sécession aux États-Unis, qui fit monter rapidement les prix du coton. Malgré des périodes difficiles, notamment lors de la crise mondiale, l'activité continua à se développer, et, en 1941, la ville atteignait environ 1 500 000 habitants.

La *période contemporaine* (depuis 1941) a vu cette croissance s'accélérer. D'une part, la guerre amena la création de vastes marchés pour les produits industriels ; d'autre part, la politique d'industrialisation du gouvernement indien draina vers Bombay des capitaux importants. L'accélération générale de la croissance démographique lui profita également, si bien que, en 1951, l'agglomération avait 2 800 000 habitants, 4 100 000 en 1961. En 1971, la population approchait 6 millions d'habitants. Il s'agit pour une large part d'immigrants récents : en 1951, 27 p. 100 seulement des habitants de Bombay y étaient nés, et la ville ne comptait que 774 femmes pour 1 000 hommes.

Les activités actuelles

Elles sont marquées par l'importance du port et de l'industrie. Bombay vient au premier rang en Inde pour le tonnage débarqué et embarqué (environ 20 Mt par an). L'industrie est diversifiée. Le textile figure toujours en tête, avec les filatures et tissages de coton. Il souffre de son ancienneté même, car beaucoup d'usines sont vétustés et ont une productivité assez faible, si bien que les prix de revient sont élevés et que la concurrence de centres plus modernes se fait sentir.

Les industries nées du port sont le type classique (notamment le raffinage du pétrole). Mais surtout, depuis l'indépendance, ont été créées des industries de transformation diverses, fabrications de machines et de véhicules notamment, ainsi qu'un grand complexe d'industrie chimique. Un centre atomique a été construit au nord, à Trombay. Enfin, il existe une puissante activité artisanale qui revêt deux formes : à un artisanat classique, fondé en partie sur le traitement des matériaux de récupération, est venue s'ajouter une multitude de petits ateliers qui ont des équipements assez modernes et produisent notamment des machines-outils et des pièces détachées. Au total, l'industrie emploie plus de 600 000 personnes.

Capitale financière, politique et commerciale, Bombay offre de surcroît dans le secteur tertiaire plus de 700 000 emplois. Activité réelle donc, même si elle est souvent peu productive et si les revenus sont bas. La ville a un pouvoir d'attraction certain sur des régions éloignées, comme la côte méridionale de la péninsule.

La structure de l'agglomération

L'urbanisation affecte la totalité de l'île de Bombay et le sud de celle de Salsette. Bombay s'étire du sud au nord sur plus de 25 km, avec une largeur maximale de trois à quatre kilomètres. L'île de Bombay a une forme rectangulaire, mais au sud elle dessine deux pointes, comme les pinces d'un crabe (pointe de Colaba à l'est et de Malabār Hill à l'ouest). Les anciens îlots de lave contrastent nettement avec les régions basses, progressivement conquises sur la mer par drainage et remblaiement. Les parties hautes ont été recherchées par les habitants aisés, car les brises de mer y apportent de la fraîcheur en fin d'après-midi, avantage appréciable avant l'avènement du conditionneur d'air.

L'urbanisation a commencé au sud et à l'est de l'île, autour du port, puis a gagné vers le nord et l'ouest. Des quartiers très différenciés reflètent l'histoire de ce développement.

Le quartier du « fort » est situé au sud-est de l'île. Les installations militaires qui lui ont donné son nom ont maintenant disparu, et le quartier est devenu celui des affaires et de l'administration. Armateurs, banquiers, industriels, administrateurs sont encore dans une très large mesure installés dans des bâtiments de cinq ou six étages, de style néo-classique, ou d'un néo-gothique victorien rendu fort curieux par des incorporations de traits de style « mongol ». Les grands bâtiments modernes font une apparition assez timide. Les espaces dégagés pour faciliter le tir à partir du fort ont été transformés en esplanades qui aèrent le centre.

Les quartiers résidentiels aisés entourent le « fort ». Ceux de la pointe de Colaba et de la colline de Malabār (du côté de l'océan Indien) sont anciens, et leurs villas éparses dans la verdure ne manquent pas d'un certain charme assez désuet. Des immeubles modernes très élevés y apparaissent actuellement, ainsi que sur les remblaiements du fond de la baie.

La vieille ville indienne flanque cet ensemble au nord. Elle a été créée pendant la « phase de comptoirs », avant 1850, mais s'est beaucoup densifiée depuis. Actuellement, elle forme un ensemble très congestionné qui contient la moitié de la population de la ville. Des maisons de trois ou quatre étages, avec des balcons de bois plaqués sur les façades, sont souvent surpeuplées. Les petits commerces et les activités artisanales, parfois modernisés, donnent une grande impression d'activité.

Les quartiers industriels proprement dits forment deux groupes distincts, mais partiellement contigus : le quartier du port commence immédiatement au nord du « fort » et s'allonge sur toute la façade orientale de l'île ; le quartier industriel central, construit depuis 1850, borde au nord la vieille ville indienne. Les usines textiles, souvent assez dégradées, alternent avec des habitations surpeuplées qui forment un chaos compliqué d'immeubles collectifs construits par les industriels et de petites maisons d'aspect rural.

L'ensemble des quartiers décrits forme un bloc compact dans les deux tiers méridionaux de l'île de Bombay. Dans le nord de celle-ci et dans l'île de Salsette, les extensions récentes sont beaucoup moins continues. Des usines modernes (le long des voies ferrées) alternent avec des quartiers résidentiels moyens en immeubles collectifs, quelques unités résidentielles riches, des villages de pêcheurs peu transformés et aussi de tristes bidonvilles au bord des marécages ou sur le flanc des collines. Le plus moderne voisine donc avec le plus misérable, et l'agglomération se perd peu à peu dans les marécages.

D'une manière générale, les services publics n'ont pas pu suivre le rythme de l'urbanisation, et la vie est pénible à Bombay pour les plus pauvres. De plus, les liaisons avec l'intérieur sont difficiles ; les routes et les voies ferrées, peu nombreuses, construites à travers les marais, sont surchargées. Les autorités cherchent maintenant à freiner la croissance de Bombay ; beaucoup de villes, dans un rayon de 100 à 200 km. profitent des tentatives de décentralisation qui s'esquissent. On envisage même de créer une cité jumelle de Bombay sur le continent de l'autre côté de la baie. Dès à présent, le nouveau pont de Trombay améliore les relations avec l'arrière-pays.

F. D. D.

▶ *Mahārāshtra.*

bombe nucléaire

Projectile dans lequel la puissance explosive a pour origine la libération d'énergie obtenue par le développement non contrôlé d'une réaction en chaîne.

Introduction

Le principe d'une bombe nucléaire est le même que celui d'un réacteur nucléaire, la seule différence étant une question de vitesse de réaction. Ces bombes se classent en deux grandes catégories :

— les bombes de fission, ou bombes A ;

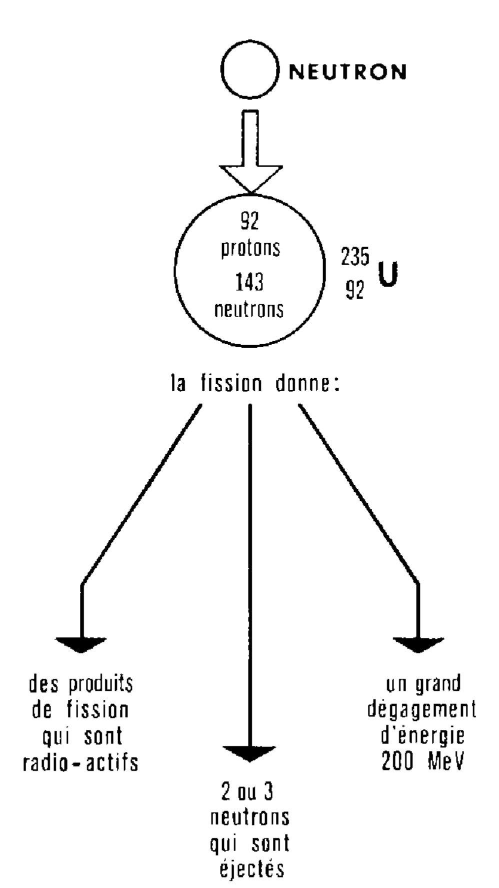
— les bombes de fusion, ou bombes thermonucléaires, ou bombes H.

L'énergie qui apparaît dans les phénomènes de fission ou de fusion résulte,

conformément à la relation d'Einstein, d'une perte de masse.

• Dans les *phénomènes de fission*, la perte de masse que l'on observe en cassant les noyaux de certains éléments lourds est de l'ordre du millième de la masse des constituants de départ. Les éléments lourds qui interviennent étant l'uranium 235 et le plutonium 239, il existe donc des bombes de fission à l'uranium et d'autres au plutonium.

• Dans les *phénomènes de fusion*, la perte de masse résultant de l'accolement des noyaux de certains éléments légers est de l'ordre du centième de la masse des constituants de départ. Les éléments légers qui interviennent sont le deutérium ^2_1H et le tritium ^3_1H. À la différence de la réaction en chaîne par fission, qui démarre spontanément, les réactions de fusion doivent être amorcées par la réalisation de très hautes températures. Quand on essaie en effet d'accoler des noyaux légers, il se développe des forces de répulsion ; pour les vaincre, il faut communiquer à ces particules une énergie cinétique considérable, et, pour cela, il faut monter dans l'échelle des températures (c'est pourquoi on appelle aussi ces bombes *bombes thermonucléaires*). La solution la plus simple consiste à prendre comme détonateur un engin de fission, mais, pour obtenir ces hautes températures, on pourrait imaginer d'autres procédés : concentration de charge creuse, décharge dans les gaz raréfiés, dispositif utilisant les ondes de choc...



Fission d'un noyau d'uranium 235.

Les bombes nucléaires de fission

Le 2 décembre 1942, Enrico Fermi* et son équipe mirent en œuvre dans les sous-sols du stade de Chicago une petite pile atomique et réussirent, en empilant des barreaux d'uranium et des barres de graphite, à provoquer la première réaction en chaîne. Cette réalisation fut ignorée du grand public, et ce furent les explosions d'août 1945 sur le Japon, qui révélèrent au monde la puissance de l'énergie nucléaire. Les Américains possédaient en 1945 au moins trois bombes atomiques. Ils expérimentèrent la première le 16 juillet à Alamogordo, dans le désert du Nevada, puis ils lancèrent au début d'août les deux autres sur Hiroshima et Nagasaki.

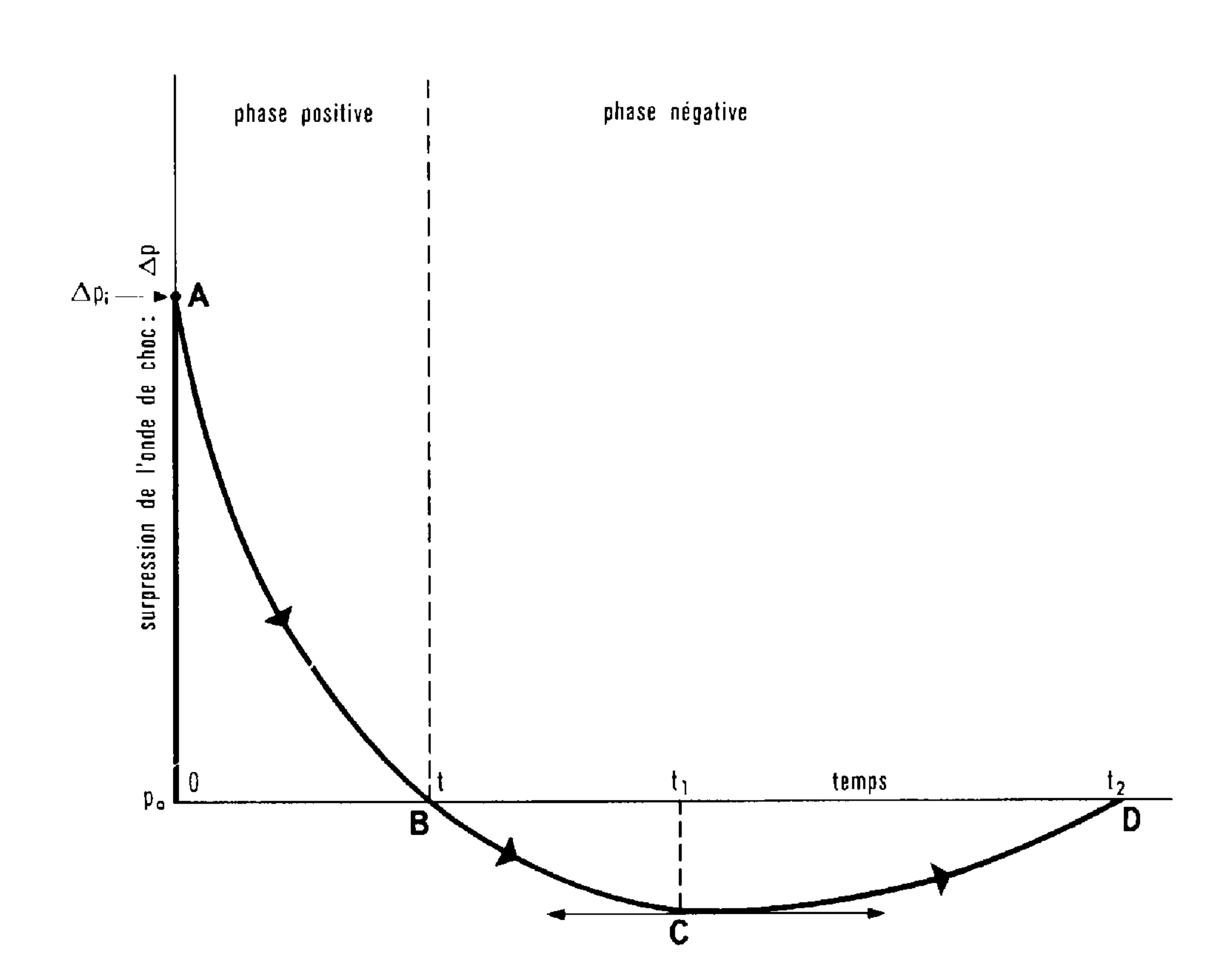
La bombe d'Hiroshima

Le 6 août 1945, à 8 h 15, un bombardier américain « B-29 », l'*Enola Gay*, qui avait décollé de l'île de Tinian (Mariannes), larguait à 600 m d'altitude la première bombe atomique sur la ville d'Hiroshima (250 000 hab.). Les statistiques américaines évaluent les effets de cette explosion à 72 000 morts, 80 000 blessés, 12 km² de la ville rasés, 60 000 maisons détruites sur 90 000.

• *Nature et mise en œuvre de la bombe.* Cet engin, qui pesait 4,5 t, était à l'uranium 235. Pour le fabriquer, les Américains avaient installé à Los Alamos un centre de recherches et construit d'immenses usines à Oak Ridge (Tennessee). Après avoir envisagé divers procédés, ils adoptèrent finalement la méthode de diffusion gazeuse.

Au moment de la fission du noyau d'uranium 235, deux à trois neutrons en moyenne sont éjectés, lesquels peuvent fissionner les noyaux des atomes voisins et déclencher la réaction en chaîne. Pour que celle-ci prenne un caractère explosif, il est nécessaire qu'il y ait un certain volume d'uranium 235, dit « volume critique », et partant une certaine masse appelée « masse critique », dont la valeur est fonction de la forme de l'engin, de la nature et de la pureté du métal utilisé.

• *Énergie dégagée par l'explosion.* On évalue à 5 p. 100 le rendement de la bombe d'Hiroshima ; si l'on adopte comme valeur de la masse critique le chiffre de 20 kg initialement donné par les Américains, un kilo d'uranium 235 a donc eu ses noyaux fissionnés. Les pertes de masse dans le phénomène de fission étant de un pour mille, il y a donc eu perte de masse d'un gramme. Si l'on transforme en énergie, suivant la relation d'Einstein, ce gramme de matière, on calcule que l'énergie apparue lors de l'explosion est égale à 25 millions de kWh : c'est celle qui serait nécessaire pour soulever 92 000 t à 100 km de hauteur.



Propagation de l'onde de choc dans le cas d'une explosion nucléaire.

Selon les Américains, pour obtenir la même quantité d'énergie, il aurait fallu faire exploser environ 20 000 t (ou 20 kt) de trinitrotoluène (T. N. T.). Le chiffre de 13 000 t de T. N. T. a été donné par les experts français après l'explosion de la première bombe française (1960), mais il y a lieu de préciser qu'il s'agit là d'une notion d'*énergie* dégagée et non de *puissance*.

• *Les effets de la bombe atomique d'Hiroshima.* Bien qu'ils agissent tous simultanément, on classe les dommages résultant d'une explosion nucléaire en *effets thermiques, effets dus à l'onde de choc* (ou *effets mécaniques*, ou *effets de souffle*), qui existent également dans l'explosion d'un projectile classique, et en *effets radio-actifs*, propres aux explosions nucléaires.

Les dégâts sont évalués à partir du point de rencontre avec le sol de la verticale du point d'éclatement, qu'on appelle *point zéro*. La radio-activité n'est responsable que de 15 p. 100 du nombre total des victimes, alors que les effets dus à l'onde de choc le sont d'un tiers et les effets thermiques de plus de la moitié : à Hiroshima, une victime sur deux était un brûlé.

EFFETS THERMIQUES.
Au moment d'une explosion nucléaire aérienne apparaît une boule de feu dont la température au centre serait de l'ordre de plusieurs dizaines de millions de degrés. Immédiatement après monte dans le ciel le champignon caractéristique. Après $1,5 \times 10^{-2}$ s, la température tombe à 5 000 °C, le diamètre de la boule de feu est alors d'une centaine de mètres. Après 10 s, la luminosité a cessé et la boule de feu s'est transformée en un nuage radio-actif dont le diamètre atteint 400 à 500 m. L'explosion est accompagnée d'une émission de radiations thermiques se propageant à la vitesse de la lumière. Il en résulte une double conséquence :

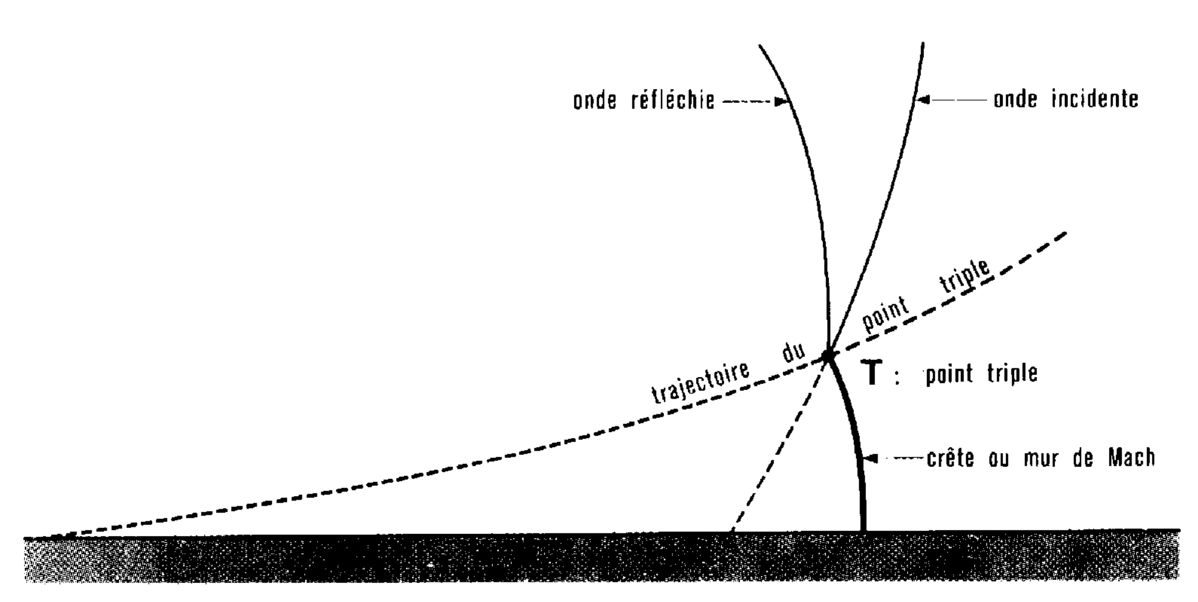
1. Les personnes non protégées sont atteintes dans un rayon de 1 200 m de brûlures mortelles (3e degré, une dizaine de calories au centimètre carré) ; entre 1 200 et 2 400 m, de brûlures graves (2e degré, 6 calories au centimètre carré) ; entre 2 400 et 4 000 m, de brûlures légères ;
2. Un grand nombre de feux s'allument. Sous l'action des radiations thermiques, les corps combustibles peuvent s'enflammer, provoquant un grand nombre d'incendies. Si certaines conditions sont remplies, il peut même se déclencher ce qu'on appelle une *tempête de feu* une vingtaine de minutes après l'explosion.

principales réactions de fusion

$^2_1H + ^2_1H = ^3_2He + ^1_0n + 3,3$ MeV (400 . 10^6 degrés)

$^2_1H + ^2_1H = ^3_1H + ^1_1H + 4$ MeV

$^2_1H + ^3_1H = ^4_2He + ^1_0n + 17,6$ MeV (50 . 10^6 degrés)



Phénomène de réflexion Mach dans une explosion nucléaire.

EFFETS DUS À L'ONDE DE CHOC.

Ils se traduisent par deux phénomènes particuliers.

1. *Surpression au voisinage du point zéro.* À Hiroshima, on a enregistré à cet endroit une surpression de 30 à 50 t par mètre carré (3 à 5 bars), et on a constaté qu'à la phase positive de l'onde succédait une phase négative. Or, les bâtiments ordinaires supportent des surpressions de l'ordre de 500 bars, les ouvrages d'art, d'une ou plusieurs tonnes, mais aucune construction ne résiste à plusieurs dizaines de tonnes au mètre carré. (À l'air libre l'homme peut résister à une surpression allant jusqu'à 7 bars) ;

2. *Le mur Mach.* L'onde directe donne naissance au sol à une onde réfléchie, qui, se propageant dans un milieu porté à haute température, a tendance à aller plus vite que l'onde directe, à la rattraper et à la bousculer. L'interférence de l'onde réfléchie et de l'onde directe donne naissance à un phénomène complexe appelé *effet Mach* : tout se passe comme si un mur vertical se déplaçait à grande vitesse, détruisant tout sur son passage. En conclusion, auprès du point zéro, les immeubles sont détruits par la surpression verticale, plus loin ils sont renversés ou endommagés par le mur Mach. Ainsi, à Hiroshima, à 800 m du point zéro, toutes les constructions furent écrasées ; entre 800 et 1 600 m, elles furent renversées, et, jusqu'à 2 400 m, sérieusement endommagées, les effets se faisant sentir jusqu'à 3 200 m.

EFFETS RADIO-ACTIFS.

Ils se propagent à la vitesse de la lumière. On distingue souvent la radioactivité instantanée de la radio-activité résiduelle, la première se manifestant dans la minute qui suit l'explosion. La fission des noyaux d'uranium 235 donne naissance à 300 ou 400 produits de fission, qui sont à l'origine des phénomènes communs radio-actifs de toutes les explosions nucléaires. La période de ces produits de fission est en général très courte (de la seconde à la minute), si bien que leur activité diminue très vite : à Hiroshima, les 800 000 MCi, une minute après l'explosion, n'étaient plus que 6 000 une heure après et 130 un jour plus tard. Parmi ces produits, une vingtaine ont une période supérieure à un an, tels le strontium 90 (28 ans), le césium 137 (30 ans), le carbone 14 (5 600 ans). Lors de l'explosion aérienne, il y a émission de rayonnement complexe, mais seuls les rayons gamma ainsi que les neutrons sont à prendre en considération.

À Hiroshima, les personnes irradiées ont souffert surtout de vomissements et d'hémorragies. Le malade n'a de chances de se rétablir que si la dose reçue (exprimée en röntgens), variable avec la distance du point zéro, n'a pas été trop forte (de 0 à 1 000 m, la dose de 600 à 800 R est mortelle). Un rapport, publié en 1967 par l'Académie des sciences américaine, précise :

— que les femmes enceintes qui avaient été exposées aux radiations ont donné naissance à de nombreux enfants microcéphales ou retardés, mais qu'il n'y a pas eu d'accroissement de malformations congénitales chez les enfants conçus de parents exposés aux radiations après les bombardements ;

— que des changements dans les chromosomes ont été trouvés chez un tiers des survivants sans que leur santé en soit affectée ;

— que les cataractes et autres affections des yeux ont été en nette augmentation, ainsi que les cancers de la thyroïde, particulièrement chez les femmes.

Les résultats observés à Hiroshima et à Nagasaki en 1945 ont permis de jeter les bases d'une protection valable : la plupart des victimes furent des brûlés et des blessés par les objets les plus divers transformés en projectiles par le souffle. Il faut cependant retenir qu'un abri relativement modeste protège efficacement des effets thermiques, que le moindre écran arrête, des éclats de toutes sortes et des retombées radio-actives.

9 août 1945, 11 h : bombardement de Nagasaki

La bombe larguée sur Nagasaki était au plutonium 239 et pesait 5 t. Sa masse critique, moins élevée que celle d'une bombe à l'uranium, était de l'ordre de 5 à 6 kg, avec un réflecteur de béryllium. Le nombre des victimes (26 000 morts, 40 000 blessés) fut moins élevé qu'à Hiroshima, car la région de Nagasaki est vallonnée ; d'autre part, l'alerte ayant été donnée, la population avait rejoint en grand nombre des abris rudimentaires.

Les bombes nucléaires de fusion

Après 1945, les Américains, possédant le monopole de l'arme nucléaire, continuèrent leurs expérimentations. En 1949, l'U. R. S. S. réussit à faire exploser sa première bombe de fission, et c'est en 1952 qu'apparurent aux États-Unis les armes de fusion avec lesquelles on abordait en équivalence énergétique de T. N. T. le domaine de la mégatonne, alors que les armes de fission ressortissaient à celui de la kilotonne.

Une arme de fusion comprend :

— le gros de la charge constitué par du deutérium. Il faut toutefois avoir un relais de tritium nécessaire pour obtenir des hautes températures (D + D exige 400×10^6 degrés, alors que D + T n'en exige que 50×10^6) ;

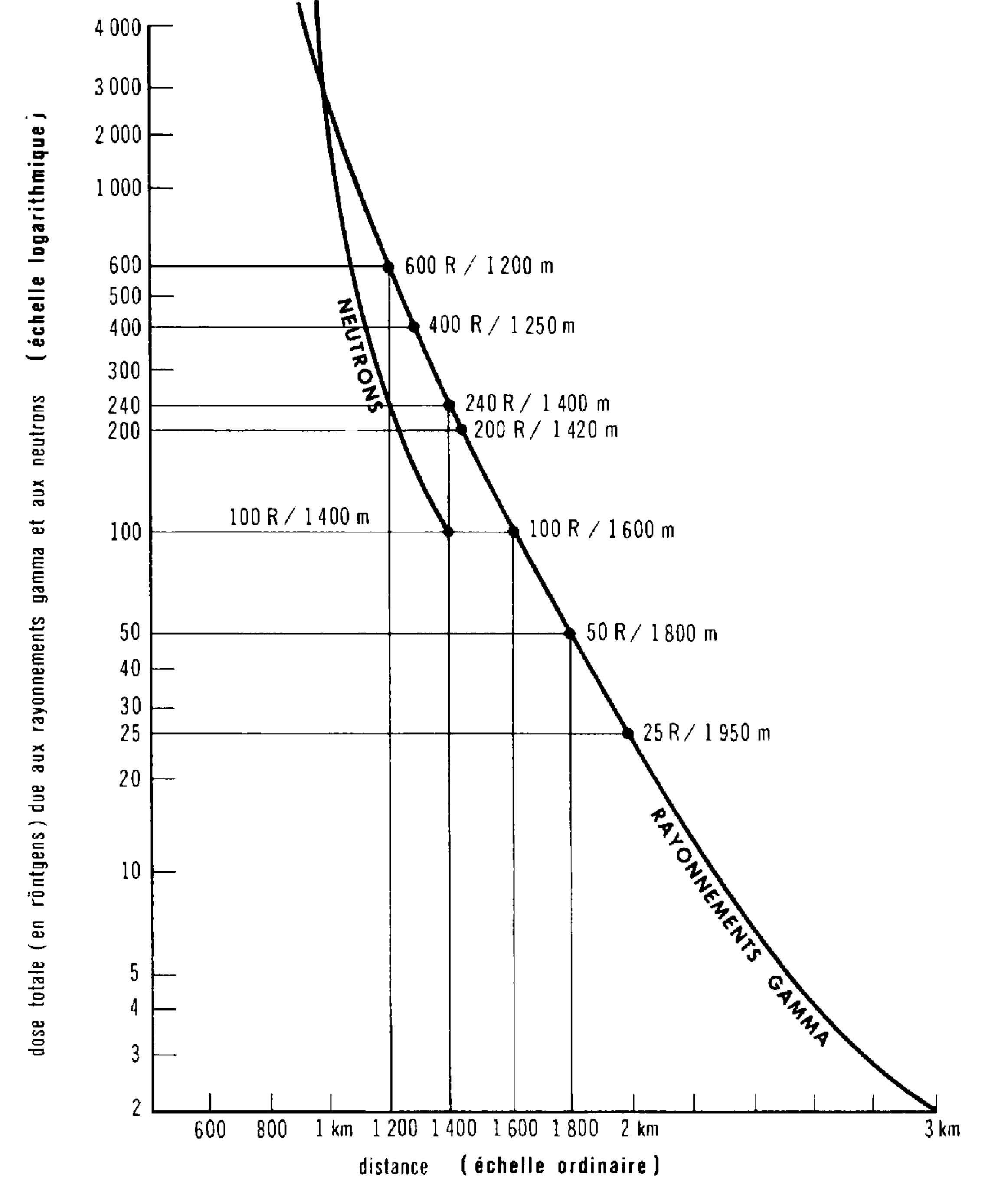
— une allumette, ou détonateur ;

— une enveloppe (uranium naturel en général) pour augmenter les phénomènes de fission.

Ainsi, une bombe de fusion est *fission* par son détonateur, *fusion* par le gros de la charge, *fission* par l'enveloppe, d'où son nom d'arme FISSION-FUSION-FISSION et sa définition : *une arme est dite « de fusion » quand l'énergie due au phénomène de fusion proprement dit est au moins le tiers de l'énergie totale dégagée.*

Les premières bombes de fusion

Le 1er novembre 1952 explose la première bombe thermonucléaire américaine. Ayant la forme d'un cube de 7 à 8 m d'arête, pesant 65 t, son équivalence énergétique était de 10 à 14 Mt (le deutérium et le tritium se trouvaient vraisemblablement à l'état liquide). La boule de feu de cette explosion, qui avait 3 km de diamètre, fut visible une



Doses reçues en fonction de la distance.

dizaine de secondes, le champignon atteignit 25 km de hauteur, l'îlot où eut lieu l'explosion (5 × 0,6 km) fut volatilisé.

Le 12 août 1953, les Soviétiques, à leur tour, faisaient exploser leur première bombe H. Alors qu'ils avaient mis quatre ans pour rattraper les Américains dans le domaine de la fission, neuf mois leur suffirent pour combler leur retard dans celui de la fusion. Ce premier engin soviétique était plus perfectionné et plus puissant que la bombe américaine, en ce sens que le tritium était produit directement dans l'engin en partant du lithium.

• *Les effets des bombes H.* Si, pour les bombes A de 1945, les chiffres traduisant les résultats correspondent à 5 ou 10 p. 100 de la réalité, ceux qui sont relatifs à l'éclatement des engins de 10 Mt et plus doivent être interprétés avec réserve. Il faut surtout noter qu'il n'y a aucune proportionnalité entre la puissance et les effets. Si, par exemple, un engin est mille fois plus puissant que la bombe d'Hiroshima, cela ne signifie pas que ses effets seront mille fois plus importants.

Que peut-on donc savoir des effets d'une bombe H ?

ONDE DE CHOC.
On estime que les effets mécaniques se font sentir dans un rayon de 20 à 30 km, avec une destruction complète jusqu'à environ 10 km du point zéro. Leur action n'est efficace que si l'explosion se produit ni trop haut ni trop bas. Pour des explosions à basse altitude, l'onde de choc est limitée dans ses effets ou même arrêtée par la configuration du terrain (comme à Nagasaki) ; pour les explosions à haute altitude (une dizaine de kilomètres), l'absence d'atmosphère empêche la propagation de l'onde de choc, dont l'effet se trouve affaibli.

EFFETS THERMIQUES.
Le problème paraît plus complexe, et les experts ne sont pas d'accord sur les résultats à prévoir en ce domaine. Dans la stratosphère (10 à 25 km d'altitude), l'air étant trente fois moins dense que la troposphère (0 à 10 km), les radiations thermiques ne subiront qu'une très faible absorption. Celle-ci est due à la vapeur d'eau et non à l'oxygène ou à l'azote de l'air. Or, les trois quarts de la vapeur d'eau ne s'élèvent pas au-delà de 4 km, et celle-ci n'existe dans la stratosphère que dans la proportion de 1/500 de sa valeur au sol ; les rayons thermiques se dirigeant obliquement ne seront donc pas atténués.

Le rendement maximal des engins de fusion est obtenu par une explosion entre 25 et 80 km d'altitude. Aussi, le général soviétique Pokrovski estime-t-il qu'une bombe de 50 à 60 Mt explosant à ces altitudes pourrait allumer des incendies dans un cercle de 150 km de rayon ; la quasi-totalité de l'énergie libérée est irradiée jusqu'au sol, notamment dans la bande des infrarouges. Si la bombe A apparaît capable de détruire une ville, la bombe H serait par excellence l'arme stratégique qui pourrait détruire toute une région. Soulignons enfin que, dans les bombes de fusion, il n'y a pas, du moins théoriquement, de production de radio-activité instantanée, sauf celle qui provient du détonateur de fission. En raison de l'altitude où elles doivent exploser et de l'étendue de leur rayon d'action, les bombes H sont surtout destinées à l'armement des missiles. Il en résulte que, après avoir réalisé une miniaturisation suffisante de l'engin, il a fallu le loger dans l'ogive d'un missile : les Américains ont mis presque dix ans à résoudre ce problème.

RETOMBÉES RADIO-ACTIVES.
Par rapport à ceux d'une bombe A, les effets de l'explosion d'une bombe H se trouvent aggravés par le phénomène dit « des retombées radio-actives ». Le champignon nucléaire entraîne en effet dans l'atmosphère un tonnage considérable de matériaux les plus divers, qui vont retomber dans une zone affectant l'allure d'un cigare recourbé de 300 à 400 km de long et de 100 km de large. Ce danger vient s'ajouter aux effets immédiats de la bombe, mais la protection contre ce péril est assez simple : si l'on se trouve à une distance du point zéro telle que les constructions soient à peu près intactes, il suffit de rester à l'intérieur, de préférence dans les parties basses, et d'attendre que les consignes soient données pour sortir.

dates des premières explosions nucléaires

pays	fission	fusion	intervalle de temps
Etats-Unis	16 juill. 1945	1er nov. 1952	7 ans 4 mois
U. R. S. S.	29 août 1949	12 août 1953	4 ans
Grande-Bretagne	3 oct. 1952	15 mai 1957	4 ans 7 mois
France	13 févr. 1960	24 août 1968	8 ans 6 mois
Chine	16 oct. 1964	17 juin 1967	2 ans 8 mois
Inde	16 (?) mai 1974		

explosions nucléaires (1945-1976)

années	Etats-Unis	U. R. S. S.	Grande-Bretagne	France	Chine
1945-1954	51	10	3		
1955-1963	280	139	20	7	
totaux	331	149	23	7	
5 août 1963	Accords de Moscou (la France et la Chine populaire n'y adhèrent pas)				
	Explosions souterraines			Explosions souterraines et aériennes	
1963-1976	273	180		56	17

Conséquences des explosions nucléaires

De 1945 à 1963, date où les accords de Moscou ont mis un terme aux explosions aériennes, l'énergie dégagée par l'ensemble des explosions nucléaires a été évaluée à environ 700 Mt, soit 200 pour le secteur de la fission et 500 pour le secteur de la fusion.

Afin d'apprécier l'importance de ces chiffres, on notera que l'énergie dégagée de 1939 à 1945 par l'ensemble des projectiles tirés par tous les belligérants est estimée voisine de 5 Mt de T. N. T. Ainsi, « en temps de paix », l'homme a fait exploser en énergie dégagée 140 fois plus que pendant la Seconde Guerre mondiale.

Comme la fission engendre la radio-activité, on peut se demander dans quelle mesure ces explosions ont augmenté la radio-activité naturelle. Si on estime que, dans une bombe A, il y a formation d'environ 50 g de produits de fission par kilotonne, on arriverait, pour 200 Mt, à un poids de l'ordre d'une dizaine de tonnes de ces produits. Par ailleurs, la répartition de l'activité totale résiduelle des explosions nucléaires serait de : un tiers en retombée locale (arrivant au sol dans les 24 heures qui suivent l'explosion) ; un tiers en retombée différée ; un tiers en suspension dans l'air (dont une partie resterait pendant un certain temps dans la stratosphère). Du fait de la formation de produits de fission à longue période (il y en a une quinzaine), il peut y avoir augmentation de la radio-activité naturelle qui proviendra de l'action des pluies. En fait, c'est la formation des nuages qui, au niveau où elle se produit, draine les poussières. Celles-ci sont concentrées dans les nuages, qui les agglomèrent dans les gouttes de pluie avec lesquelles elles précipitent au sol : c'est le plus important du phénomène des retombées. En outre, des retombées dites « sèches » existent en l'absence de toute précipitation et semblent être une autofiltration des produits de l'atmosphère sur le sol ; elles représentent 20 p. 100 des retombées stratosphériques, 40 à 60 p. 100 des retombées troposphériques.

Le strontium 90. Le plus étudié des radio-éléments à longue période est le strontium 90 ; c'est un émetteur bêta de période 28 ans, chimiquement voisin du calcium, dont il suit le métabolisme. On calcule qu'une équivalence de 1 Mt de T. N. T. libère 143 000 Ci de strontium 90, ce qui créerait, en supposant une répartition uniforme à la surface du globe, une contamination radio-active de 0,2 à 0,3 mCi par kilomètre carré. Toutefois, la contamination du sol par les retombées n'est pas uniforme. On a constaté que la plus grande partie du strontium 90 est retombée dans l'hémisphère Nord aux alentours du 40e parallèle, et qu'il n'y a eu aucun échange de contamination entre les deux hémisphères Nord et Sud. Si, au lieu de ne considérer que le strontium 90, on fait intervenir l'ensemble des produits de fission, on arrive par mégatonne de T. N. T. à une activité totale de 330 000 Ci. Les activités bêta totales des retombées sur la France ont ainsi atteint en millicuries par kilomètre carré : 550 en 1961, 1 300 en 1962 et 1963, 300 en 1964, 80 en 1965, 25 en 1966, 13 en 1967, 23 en 1968, 27 en 1969.

L'ensemble des sources naturelles de radio - activité contribue en moyenne à l'irradiation de l'homme pour une dose dite « gonade » de l'ordre de 100 millirems (mr) par an. À cette dose annuelle s'ajoute une dose supplémentaire due aux retombées radio-actives : elle est estimée à quelques millirems.

L'équilibre de la terreur

Des cinq pays qui, en 1970, possèdent l'arme nucléaire, seuls les États-Unis et l'U. R. S. S. s'affrontent et font régner dans le monde un certain équilibre fondé sur la terreur des armes nucléaires stratégiques. Après diverses fluctuations, on estimait en 1970 que leur puissance était équivalente dans le domaine des missiles balistiques intercontinentaux : 1 000 à 1 200 I. C. B. M. environ dans chaque camp.

Si les Américains semblent plafonner à ce nombre depuis 1967, les Soviétiques ont accompli depuis lors un prodigieux effort, puisqu'ils ne disposaient à cette date que de 300 engins environ.

Alors que, chez les Américains, cet armement nucléaire stratégique est réparti entre les I. C. B. M. basés au sol (« Minuteman » et « Titan II » de portée 10 000 km) ou sur sous-marin (« Polaris A2 » ou « A3 ») et les bombes emportées par bombardiers lourds « B-52 » ou « B-58 », du côté soviétique, les engins les plus redoutables seraient les « SS 9 », dont la charge atteint 25 Mt et la portée 16 000 km. Ainsi on estime que l'U. R. S. S. pourrait détruire 55 p. 100 de la population américaine avec 200 têtes nucléaires de 1 Mt, alors qu'il en faut 1 200 aux États-Unis pour anéantir 45 p. 100 de la population soviétique. Cette disparité est due à la différence des concentrations urbaines de ces deux pays, dont les stocks nucléaires atteignaient en 1970 de 20 000 à 40 000 Mt pour chacun d'eux.

On comprend dès lors l'importance des efforts consentis par les États-Unis pour tenter d'établir un système de protection aérienne de leur territoire. Mais le coût des antimissiles (ABM) en restreint nécessairement l'emploi (v. aérienne *[défense]*). Face au gigantisme de la menace et à la difficulté de la parade, les deux supergrands, tout en assurant leur sécurité, s'essayent à prendre contact (conférences d'Helsinki et de Vienne de 1969 à 1971) pour tenter de limiter à l'avenir le potentiel mondial des armements nucléaires stratégiques. (V. désarmement.)

Petit lexique

alpha, bêta. V. radio-activité.

bombe dopée, bombe mettant en œuvre des réactions de fusion qui participent pour une part moins importante dans le dégagement total d'énergie que les bombes de fusion proprement dites. (La frontière entre bombe dopée et bombe de fusion est incertaine.)

boule de feu, sphère lumineuse de gaz chaud qui se forme quelques millioniémes de seconde après une explosion nucléaire et commence immédiatement à s'étendre et à se refroidir.

curie (symb. Ci), unité d'activité nucléaire. V. activité.

deutérium, $^{2}_{1}H$ isotope de l'hydrogène de nombre de masse 2.

éléments légers, premiers éléments du tableau de classification périodique des éléments (ou tableau de Mendeleïev).

éléments lourds, derniers éléments du tableau de Mendeleïev.

explosion aérienne, explosion nucléaire à une hauteur telle que la boule de feu en dilatation ne touche pas la surface de la terre (ou de la mer).

fission, fusion. V. nucléaire et thermonucléaire.

gamma. V. radio-activité.

implosion, dispositif dans lequel une quantité de matériaux fissiles inférieure à la masse critique voit son volume brusquement réduit par compression de telle sorte qu'elle devienne surcritique et qu'une explosion puisse se produire.

kilotonne (abrév. kt), énergie dégagée par une explosion nucléaire équivalant à celle qui est produite par l'explosion de 1 000 t de T. N. T., c'est-à-dire 10^{12} calories, soit $4,2 \times 10^{12}$ joules.

mégatonne (abrév. Mt), énergie dégagée par une explosion nucléaire équivalant à celle qui est produite par l'explosion d'un million de tonnes de T. N. T.

neutron. V. l'article.

nombre de masse, noyau. V. noyau.

nuage atomique, mélange de gaz chaud, de fumée, de poussière et d'autres matières provenant de la bombe et du milieu environnant, qui suit le mouvement ascendant de la boule de feu.

ogive nucléaire, élément avant d'une roquette ou d'un missile contenant une charge nucléaire.

onde de choc, onde propagée de façon continue dans le milieu environnant, provoquée par la dilatation des gaz produits lors d'une explosion.

période. V. radio-activité.

plutonium. V. l'article.

produit de fission, mélange complexe de substances radio-actives produites dans la fission. Chaque noyau de matière fissile, U 235 ou Pu 239, peut donner naissance à une quarantaine de couples de produits de fission primaire ; chacun d'eux peut donner naissance à une dizaine de descendants. On a donc en tout plusieurs centaines de produits de fission émetteurs de rayonnement bêta, quelquefois gamma.

réaction en chaîne, série de réactions nucléaires se propageant et s'entretenant d'elle-même, les neutrons émis lors de la fission d'un noyau provoquant, quand certaines conditions sont remplies, de nouvelles fissions.

relation d'Einstein, relation traduisant le principe d'équivalence de la masse et de l'énergie : $E = Mc^2$. Dans le système SI, E s'exprime en joules, M en kilogrammes et *c* (vitesse de la lumière) en mètres par seconde.

röntgen (symb. R), unité de dose d'exposition dans l'air valable pour les rayonnements électromagnétiques X et gamma. Un röntgen correspond à une énergie de 88,5 ergs par gramme d'air.

tempête de feu, zone d'incendie violent se développant généralement dans les quartiers urbains d'habitation, amenant la formation de vent violent soufflant de tous côtés vers l'intérieur, et qui, en attisant les incendies par l'apport d'oxygène, les empêche de s'éteindre. (Il ne faut pas confondre une tempête de feu avec un feu généralisé.)

T. N. T., abrév. de trinitrotoluène, mesure d'énergie libérée dans une explosion nucléaire par la quantité d'explosif classique au T. N. T. qui libérerait la même quantité d'énergie en explosant. (L'équivalence T. N. T. est fondée sur le fait qu'une tonne de T. N. T. libère une énergie de 10^9 calories.)

tritium. V. hydrogène.

uranium. V. l'article.

Ph. R.

▶ *Défense / Missile / Nucléaire (énergie et arme) / Protection civile / Stratégie.*

P. Genaud, *l'Arme atomique* (Dunod, 1950). / C. Gibrin, *Atomique secours* (Charles-Lavauzelle, 1953). / G. Dean, *Report on the Atom* (New York, 1953 ; trad. fr. *Ère atomique an XII*, La Table Ronde, 1955). / P. Reine, *le Problème atomique* (Berger-Levrault, 1956-1969 ; 7 vol.). / Federal Civil Defense Administration, *The Effects of Nuclear Weapons* (Washington, 1957). / F. Gigon, *Apocalypse de l'atome* (Del Duca, 1958). / F. Knebel et C. W. Bailey, *No High Ground* (New York, 1960 ; trad. fr. *Hiroshima bombe A*, Fayard, 1962). / C. N. Martin, *Promesses et menaces de l'énergie nucléaire* (P. U. F., 1960). / B. Goldschmidt, *l'Aventure atomique* (Fayard, 1962). / C. Rougeron, *la Guerre nucléaire* (Calmann-Lévy, 1962). / C. Ailleret, *l'Aventure atomique française* (Grasset, 1968).

Bombyx

Papillon dont la chenille, ou ver à soie, se nourrit de feuilles de Mûrier. Nom donné usuellement à quelques autres Papillons appartenant à diverses familles de Lépidoptères et présentant des ressemblances superficielles avec le Bombyx du Mûrier.

Introduction

Le Bombyx du Mûrier *(Sericaria mori)* n'existe qu'à l'état domestique. Il appartient à la famille des Bombycidés, dont on connaît trois cents espèces ; ce sont des Papillons à corps épais et velu, à antennes pectinées et à trompe atrophiée, si bien qu'ils ne prennent aucune nourriture à l'état adulte et ne vivent que quelques jours.

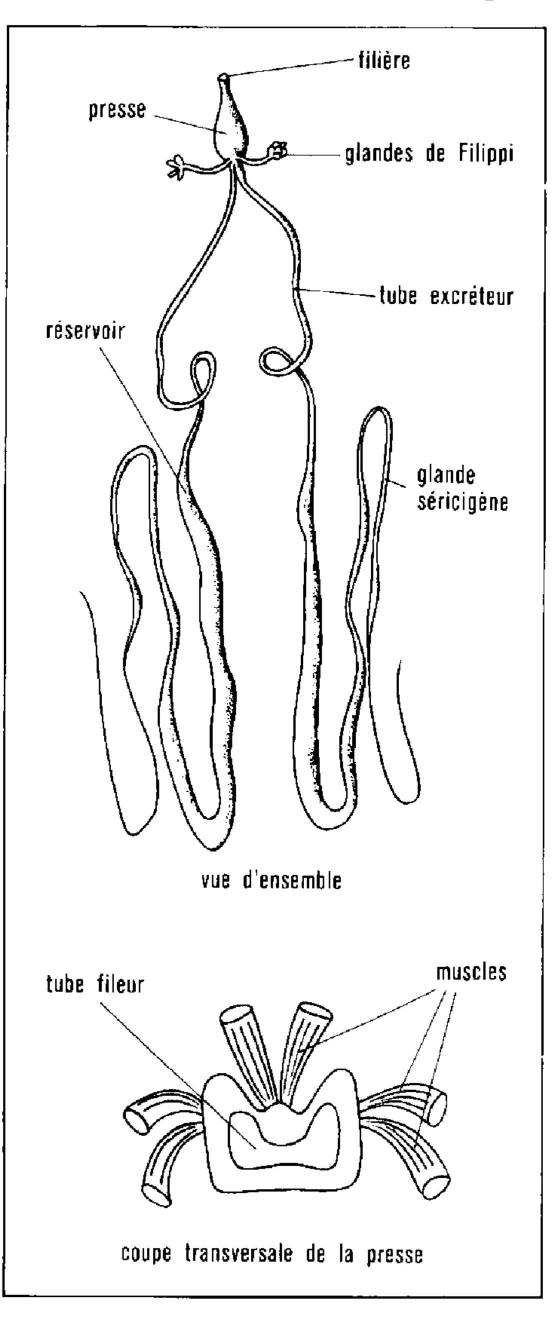
Les Chinois élevaient déjà le ver à soie 2 500 ans avant notre ère ; une sélection patiente leur a permis d'obtenir de nombreuses races, incapables de se nourrir et de se reproduire sans les soins attentifs des sériciculteurs. Ce n'est qu'au ve s. apr. J.-C. que l'élevage s'est répandu au Japon et au XIIIe s. en France.

Malgré ses grandes ailes blanchâtres, le Papillon est incapable de voler. Le mâle se reconnaît à ses antennes bipectinées plus développées que celles de la femelle et à son abdomen plus mince. Les adultes vivent une quinzaine de jours, sur leurs réserves. La femelle attire le mâle par une odeur émanant de deux glandes postérieures et, aussitôt après l'accouplement, pond environ un millier d'œufs de petite taille et à paroi dure ; on les désigne communément sous le nom de *graine*.

Développement

Pondus au début de l'été, les œufs subissent une diapause de dix mois et n'éclosent qu'au printemps suivant, du moins dans les races dites « univoltines ». Il existe en effet des races « polyvoltines », donnant deux, trois, et jusqu'à sept générations par an, seuls les œufs de la dernière génération subissant une diapause.

À condition de recevoir une nourriture suffisante et fréquemment renouvelée (et seules les feuilles de Mûrier conviennent), la chenille grossit rapidement et, en un mois, multiplie son poids de naissance par 8 000. Elle passe par cinq périodes, ou âges, séparées par quatre mues larvaires. Au début, elle est noire et velue ; ses poils



L'appareil séricigène est formé de deux longs tubes symétriques, repliés sur eux-mêmes (déroulés, leur longueur égale cinq fois celle du corps du ver à soie). La partie sécrétrice se prolonge par un réservoir coudé en U. Les deux tubes se réunissent pour fermer le tube fileur, qui traverse un organe chitineux, la presse, avant d'aboutir à l'unique filière située sur la lèvre inférieure.

les étapes du développement chez le Bombyx du Mûrier (ver à soie)
(d'après Legay)

stade			poids (en mg)	longueur du corps (en mm)	durée du développement à 22 °C
Œuf			0,7		18 jours (+ diapause)
Chenille	éclosion		0,5	3	1er âge + 1re mue : 6 j
	première mue		6	8	2e âge + 2e mue : 5 j
	deuxième mue		35	15	3e âge + 3e mue : 5 j 1/2
	troisième mue		220	28	4e âge + 4e mue : 6 j 1/2
	quatrième mue		1 000	40	5e âge 7 j
	maturité		4 800	80	
Chrysalide	mâle		1 500		18 jours
	femelle		2 000		18 jours
Papillon	mâle	éclosion	300 à 600		moyenne : 14 jours (entre 5 et 20 jours)
		mort	150 à 250		
	femelle	éclosion	900 à 1 100		
		mort	150 à 300		

tombent bientôt, tandis que le tégument s'éclaircit jusqu'à devenir blanc. Pendant le cinquième âge, son appétit est considérable, puis elle cesse de s'alimenter et son comportement se modifie : sédentaire depuis l'éclosion et attendant sur place que la manne lui soit distribuée, le ver à soie, qui mesure maintenant 8 cm de long, se déplace et grimpe sur tout objet proche ; c'est la phase de la « montée », que le sériciculteur favorise en disposant des branchages à portée des chenilles ; elle annonce la confection prochaine du cocon et les métamorphoses.

Ayant choisi un endroit favorable, le ver émet un fil de soie par un orifice situé sur sa lèvre inférieure, en fait une sorte de treillis lâche fixé aux rameaux, élimine les derniers déchets intestinaux, puis commence à tisser autour de lui le cocon régulier et dense dans lequel s'accomplira la nymphose. Le travail dure trois à quatre jours et est exécuté à l'aide d'un seul fil qui, déroulé, atteint de 300 à 1 500 m de long (800 m en moyenne). Si l'on veut récolter la soie, on passe les cocons dans l'air chaud pour tuer les animaux, puis on dévide les fils dans l'eau bouillante. Sinon, la larve poursuit son évolution et, après une mue nymphale, donne une chrysalide ; quinze à vingt jours plus tard, la mue imaginale libère le Papillon, qui ramollit le cocon à l'un des bouts, en écarte les fils et façonne un goulot par lequel il s'échappe, les ailes encore molles et fripées.

Intérêt scientifique

Élevé depuis des millénaires, source d'une industrie jadis florissante, le Bombyx du Mûrier est un des Insectes les mieux connus ; son anatomie et sa biologie ont fait l'objet d'innombrables travaux. Citons, parmi eux, ceux qui ont permis d'élucider le déterminisme de la mue et de la métamorphose : les glandes prothoraciques sécrètent des hormones de mue, ou ecdysones, que l'on a pu extraire (il a fallu traiter 500 kg de chrysalides pour obtenir 25 mg de substance active pure cristallisée) ; les *corpora allata*, agissant sous le contrôle des cellules neurosécrétrices du cerveau, produisent une hormone juvénile qui, chez la chenille jeune, empêche la métamorphose de se produire.

Le Bombyx du Mûrier a été utilisé aussi dans des recherches sur la parthénogenèse artificielle : en traitant des œufs non fécondés par la chaleur ou par l'acide chlorhydrique, on en a provoqué le développement jusqu'à son terme, c'est-à-dire jusqu'aux adultes sexués. D'autre part, en soumettant les œufs récemment fécondés à un traitement approprié, on a pu ne détruire que le noyau de l'ovule ; la cellule ne comportant qu'un noyau mâle s'est développée, et l'évolution a pu être menée jusqu'à l'adulte (androgenèse).

Espèces pouvant être appelées *Bombyx*

On désigne parfois sous le nom de *Bombyx* divers Papillons appartenant à des familles voisines des Bombycidés (Attacidés et Lasiocampidés) et même, quelquefois, de manière abusive, à certains Liparidés, qui sont éloignés des vrais Bombyx.

Le Bombyx de l'Ailante (*Samia cynthia*, Attacidés), originaire d'Asie orientale, établit son cocon dans une foliole enroulée d'Ailante ; la chenille prend soin de relier cet étui au rameau par quelques fils de soie, si bien que, lorsque la foliole tombe en automne, le cocon reste suspendu à l'arbre. Ce Papillon grand et magnifique doit sa célébrité au fait que, échappé d'un élevage, il s'est acclimaté en France, et qu'on en trouve dans la région parisienne.

La famille des Lasiocampidés renferme : le Bombyx à livrée *(Malacosoma neustria)*, qui pond ses œufs autour des branches des arbres forestiers et fruitiers, et dont la chenille porte des raies longitudinales multicolores ; le Bombyx du Chêne *(Lasiocampa quercus)* ; le Bombyx du Trèfle *(Lasiocampa trifolii)* ; le Bombyx de la Ronce *(Macrothylacea rubi)*, dont la chenille réagit au moindre contact en s'enroulant sur elle-même ; le Bombyx du Pin *(Dendrolimus pini)*, dont la larve éclôt en août, passe l'hiver dans le sol et commet des ravages dans les Pins au printemps, avant de se métamorphoser ; le Bombyx feuille-morte *(Gastropacha quercifolia)*.

Enfin, chez les Liparidés, on désigne parfois *Lymantria dispar* sous le nom de *Bombyx disparate ; Orgyia antiqua* sous celui de *Bombyx étoilé ; Euproctis phaeorrhea* sous celui de *Bombyx cul-brun ; Stilnoptia salicis* sous celui de *Bombyx du Saule*.

M. D.

G. Portevin, *Ce qu'il faut savoir des vers à soie, leur élevage* (Lechevalier, 1943). / J. Rostand, *la Vie des vers à soie* (Gallimard, 1943).

Bonald (Louis, vicomte de)

Écrivain et philosophe français (château du Monna, près de Millau, 1754 - *id.* 1840).

Le jeune Bonald bénéficie au collège de Juilly, chez les Oratoriens, d'une solide formation classique, et, par son « directeur spirituel », le P. Mandar, ami de Rousseau, il s'initie aux idées nouvelles. Après un bref service dans le corps des mousquetaires, il retourne à Millau, se marie, s'applique au soin de ses propriétés et contribue aux activités culturelles.

Il est nommé maire de Millau en juin 1785. Au début de la Révolution française, il accueille favorablement les idées libérales tout en modérant l'enthousiasme de ses compatriotes. Cela lui vaut d'être élu maire selon le nouveau système, décoré de la couronne civique et enfin élu président de l'assemblée départementale. Mais la Constitution civile du clergé provoque sa démission.

En octobre 1791, Bonald prend la route de l'exil. Après quelques mois dans la malheureuse « armée des princes », il se fixe à Heidelberg. En 1795, il rédige son premier livre, *la Théorie du pouvoir politique et religieux*, ouvrage fondamental (publié en 1796), creuset de tous les autres, qui aura entre autres (rares) lecteurs Bonaparte. En 1797, il rentre en France, mais s'en va vivre deux ans à Paris dans une relative clandestinité, où il prépare sa trilogie : l'*Essai analytique sur les lois naturelles de l'ordre social* (1800), *Du divorce* (1801), la *Législation primitive* (1802).

À partir de 1802, il se fixe pour de longues années au Monna, près de Millau, à l'écart du nouveau régime consulaire, puis impérial. Sur les sollicitations de son ami Fontanes, il accepte néanmoins de collaborer au *Mercure de France*, puis au *Journal des débats*. Plus tard, il refusera sèchement de devenir précepteur du roi de Rome, mais devra accepter les fonctions de conseiller de l'Université.

La Restauration le comble de joie sans susciter la moindre servilité. Elle lui vaudra plus d'honneurs que de pouvoirs. Il entre, par faveur royale, à l'Académie française (1816), est élu député, nommé ministre d'État et enfin pair de France. Il siège dans les rangs des *ultras*, dont il est considéré comme l'oracle le plus rigoureux. En 1817, il est nommé président de la censure, fonction trop bien faite pour son intransigeance.

Ces activités politiques ne l'empêchent pas d'écrire : en 1818, les *Recherches philosophiques* ; en 1827, la *Démonstration philosophique du principe constitutif de la société*. Il collabore au journal *le Conservateur*, puis, en 1820-21, figure parmi les principaux rédacteurs du *Défenseur*. Il ne peut s'entendre avec Chateaubriand, mais se lie avec Lamartine, Karl Ludwig von Haller (1768-1854), homme politique suisse converti au catholi-



Maria Letizia Bonaparte (née Ramolino), mère de l'Empereur, par Gérard. (Château de Malmaison.)

cisme, et La Mennais. Ce dernier et ses disciples subissent d'abord l'influence de Bonald, lui vouent une admiration déférente, et le font collaborer à partir de 1824 au *Mémorial catholique*.

Bonald se retire définitivement au Monna. Il boude la monarchie de Juillet et refuse toute pension. Dans ce contexte, il ne parvient pas à publier ses ouvrages, dont l'un représente sa « somme » personnelle *(Du pouvoir et des devoirs dans la société)*, tandis qu'un autre demeure une originale tentative de philosophie religieuse *(Réflexions sur l'accord des dogmes de la religion avec la raison)*.

L'écriture de Bonald est celle d'un autodidacte aux prises avec un vocabulaire plutôt limité. Aussi les notions forgées ou remaniées par l'auteur font-elles l'objet d'un labeur acharné de type artisanal. La pensée souffre à son tour d'un registre conceptuel restreint, mais Bonald, dans une lutte dramatique contre ses propres limites, recherche la cohérence et l'unité à travers une sorte d'algèbre mentale.

En appliquant le terme *social* à l'homme, Bonald s'efforce d'éliminer toute conception contractuelle pour dégager la constitution fondamentale de l'être humain, de la naissance au tombeau. Social il est dans sa famille, la société politique, la société religieuse et devant Dieu. Créant l'homme comme être social, Dieu lui confère le langage et par là lui permet de s'éveiller à la pensée. Bonald se place parmi les précurseurs de la linguistique moderne. Précurseur, Bonald l'est aussi par la notion de *nature* humaine, qui n'est pas un donné initial, mais un idéal historique à atteindre dans la civilisation et la culture.

L'idéal de Bonald est celui d'un légitimiste meurtri par la séparation de la société politique et de la société religieuse, qui entend montrer que, par Constitution divine et naturelle, les deux sociétés sont indissolublement liées comme le corps et l'âme ou encore le père et la mère. Une société monarchique, certes, mais où les *corps intermédiaires* ont une fonction médiatrice indispensable, d'où la trilogie : pouvoir - ministre - sujet. Le parallélisme entre la société politique et la société religieuse est grand, mais le gentilhomme gallican veille et s'arrête aux bords de la théocratie : la société politique a un monarque terrestre, mais la société religieuse n'a qu'un « vicaire », le monarque étant Jésus-Christ. Bonald, en reliant toute responsabilité sociale au sacrifice du Christ, est l'initiateur d'une profonde spiritualité du service public.

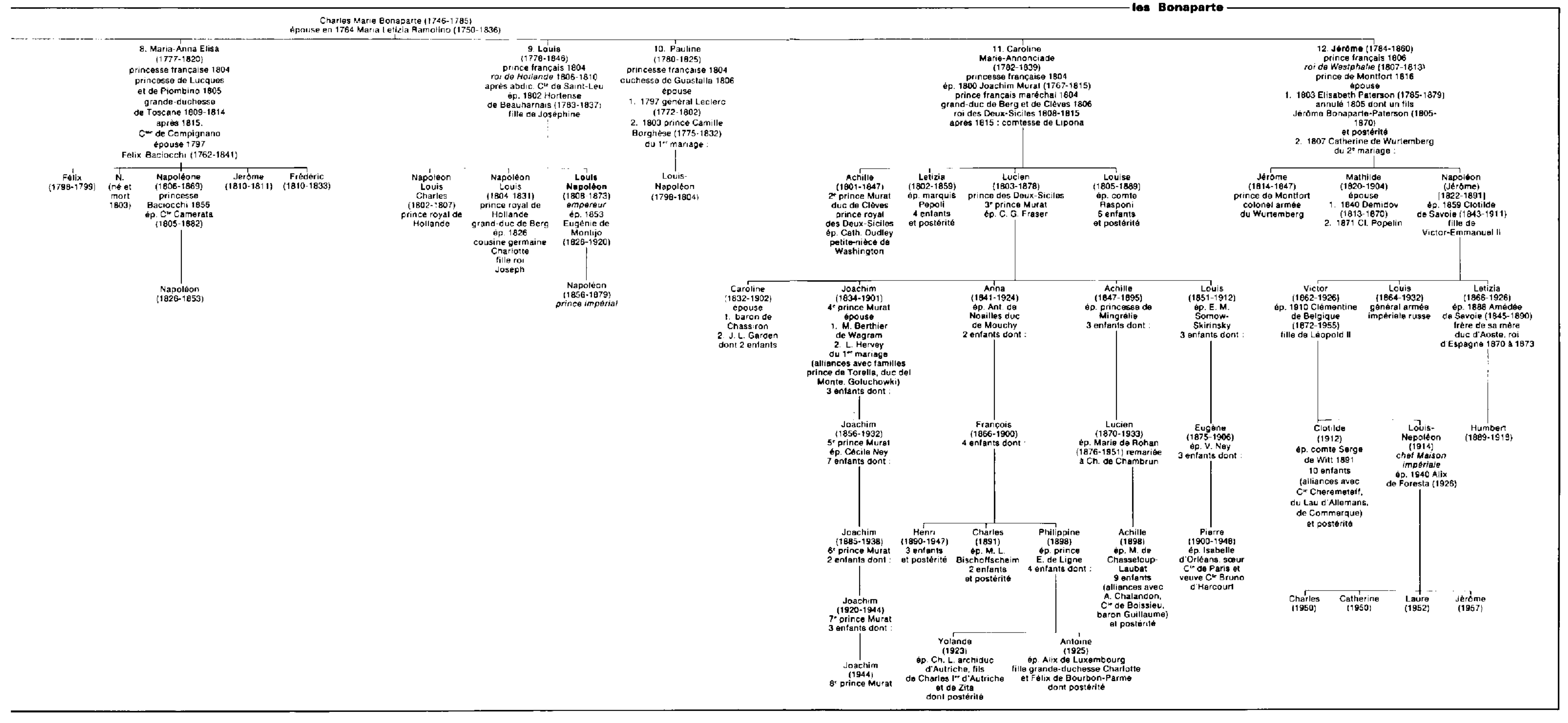
J. G.

📖 **C. Maréchal, *la Jeunesse de La Mennais* (Perrin, 1913). / H. Moulinié, *De Bonald, la vie, la carrière politique, la doctrine* (Alcan, 1915). / F. Baldensperger, *le Mouvement des idées dans l'émigration française* (Plon, 1925 ; 2 vol.). / A. Latreille, *l'Église catholique et la Révolution française* (Hachette, 1949 ; 2 vol.). / D. Bagge, *le Conflit des idées politiques en France sous la Restauration* (P. U. F., 1953). / J. Gritti, *Bonald* (Bloud et Gay, 1962).**

Bonaparte (les)

Famille dont est issu l'empereur Napoléon Ier.

Sous l'Empire, des généalogistes complaisants n'ont pas manqué de rattacher la famille Bonaparte à la *gens Julia* de la Rome antique, aux empereurs d'Orient ou à des souverains lombards. Napoléon les renvoyait à son frère Joseph, le « généalogiste de la famille », et n'accordait aucun crédit à leurs flatteuses fantaisies. Il avait l'habitude de dire que sa noblesse « ne datait que de Montenotte ou du dix-huit brumaire ». Noblesse ancienne pourtant, si on rattache les Bonaparte à la famille lombarde des Cadolingi qui, avant 1100, se divise en trois branches, établies à Bologne, Trévise et Florence. La branche florentine donne naissance aux Bonaparte de San Miniato et aux Bonaparte de Sarzane. Vers 1520, l'un de ces derniers, François, passe en Corse et s'y fixe. Ses descendants



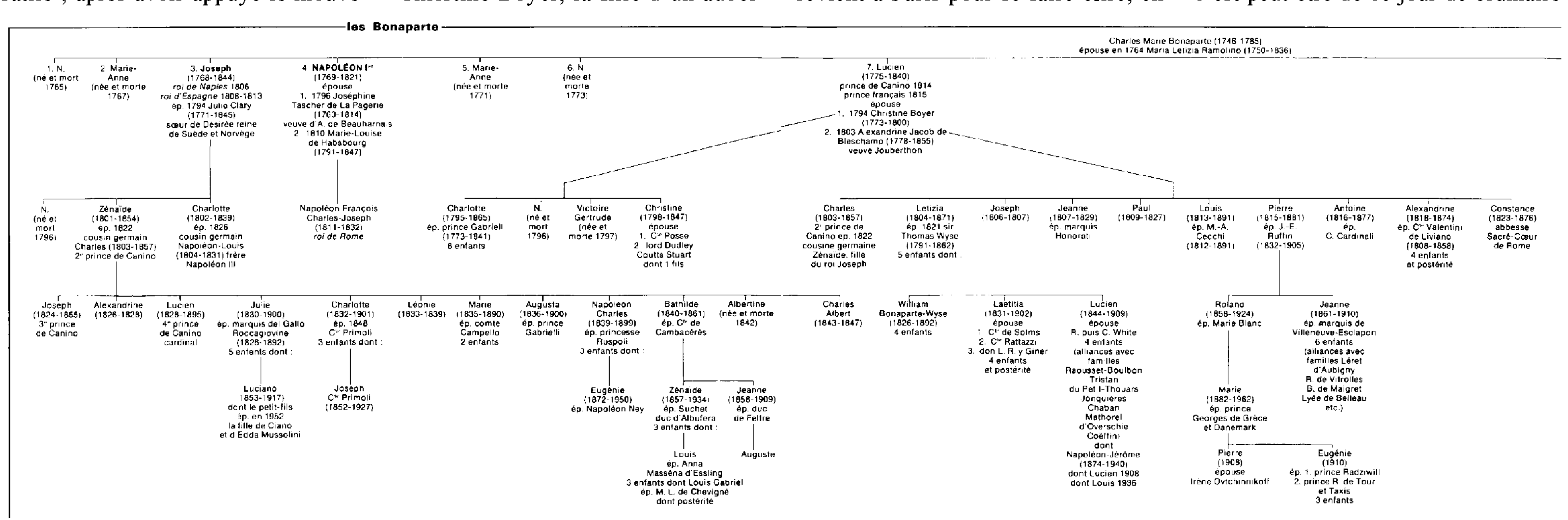
sont presque tous des magistrats ou des avocats. Au XVIIe et au XVIIIe s., la république de Gênes reconnaît leurs titres de noblesse ; les autorités françaises prendront la relève. Bonaparte, *bona parte*, le « bon parti », cette famille est parfaitement honorable, sans ambition particulière, mais d'une fortune plutôt médiocre.

Elle a pour chef, au moment où la Corse devient française (1768), Charles Marie Bonaparte. Douze enfants naîtront de son union (1764) avec Letizia (ou Laetitia) Ramolino. Huit survivront : Joseph, Napoléon, Lucien, Elisa, Louis, Pauline, Caroline et Jérôme. Letizia, jeune femme presque totalement illettrée, a « un grand caractère, de la force d'âme », et surtout se donne beaucoup de mal pour élever les siens. Charles, s'il a « de la chaleur et de l'énergie », est de tempérament léger, dépensier, versatile ; après avoir appuyé le mouvement séparatiste de Paoli, il se rallie à la France, fait, à son tour, reconnaître les titres de noblesse de sa famille et obtient des bourses pour ses trois aînés. Aussi Napoléon est-il admis au collège de Brienne (1779), puis à l'École militaire de Paris (1784). Quelques mois plus tard, Charles meurt d'un cancer à l'estomac.

Chef du clan Bonaparte

Chef de famille non pas de droit (Joseph est son aîné d'un an), mais de fait, Napoléon prend en charge les siens lorsqu'ils arrivent à Toulon (1793), ayant dû fuir la Corse devant les paolistes. Naguère, il s'est occupé de l'éducation de son cadet, Louis ; aujourd'hui, il améliore de sa solde la vie très difficile de sa mère et de ses sœurs dans le Midi. S'il manifeste quelque irritation devant le mariage (1794) du plus doué de ses frères, Lucien, avec Christine Boyer, la fille d'un aubergiste, il laisse faire l'union de Joseph, la même année, avec Julie Clary, fille d'un riche négociant. Le futur empereur est l'âme du « clan » Bonaparte ; c'est lui qui met en selle les uns et les autres, leur obtient des postes, tour à tour « banquier », « homme d'affaires » du groupe. Mais une ombre ternit ces rapports : juste avant de partir pour l'armée d'Italie, Napoléon épouse Joséphine de Beauharnais (1796), au grand scandale de la famille, qui n'admettra jamais cette créole, l' « intruse ». L'année suivante, autre acte d'autorité : il rompt la liaison de Pauline avec l'ex-Montagnard Fréron et la marie à l'honnête général Leclerc ; en revanche, il accepte, sans enthousiasme, qu'Elisa épouse un médiocre officier, Félix Baciocchi.

L'ascension de Napoléon profite à Joseph : après plusieurs mois passés comme ambassadeur à Rome, il revient à Paris pour se faire élire, en même temps que Lucien, au Conseil des Cinq-Cents (1798). Au retour de l'expédition d'Égypte, les deux frères accueillent avec satisfaction le nouvel Alexandre. Pourtant, le 19 brumaire an VIII (10 novembre 1799), Lucien joue un rôle décisif dans la carrière de Napoléon. Lorsque, accueilli par les Cinq-Cents aux cris de « Hors-la-loi ! », ce dernier sort bouleversé de l'Orangerie de Saint-Cloud, Lucien, qui préside l'assemblée, tente de tenir tête aux députés. Hué à son tour, il va rejoindre son frère, monte à cheval à ses côtés et harangue les grenadiers du Corps législatif, les convainquant que les « audacieux brigands » des Cinq-Cents se rebellent contre les Anciens et contre le général chargé de l'exécution des décrets. Les députés seront dispersés. Lucien a sauvé une situation lourdement compromise, ce que Napoléon acceptera de mauvaise grâce ; c'est peut-être de ce jour de brumaire




Lauros-Giraudon

Napoléon Bonaparte, Premier consul, par Gros. (Musée de la Légion d'honneur, Paris.)


Larousse

Maria-Anna Elisa Bonaparte, princesse de Lucques et de Piombino, épouse de Félix Baciocchi, d'après une miniature. (Collection de S. A. I. le prince Napoléon.)

que date l'hostilité qui ne cessera de les opposer. Quoi qu'il en soit, en récompense, Lucien est nommé ministre de l'Intérieur (1800), puis obtient l'ambassade de Madrid.

« Je n'aime pas ces mariages d'amourettes... »

Plus que jamais, Napoléon, désormais au pouvoir, estime avoir un droit de regard sur sa famille. Il facilite le mariage de la coquette Caroline « à l'ambition désordonnée » avec Murat (1800), laisse la même année Joseph conclure un traité avec les États-Unis ainsi que les paix de Lunéville (1801) et d'Amiens (1802). Pense-t-il aussi déjà à sa succession ? Il marie (1802) sa belle-fille, Hortense de Beauharnais, avec son protégé, Louis, au caractère sombre et anxieux. « Nous n'aurons peut-être pas d'enfants, dit-il à Joséphine. J'ai élevé Louis, je le regarde comme un fils. Ta fille est ce que tu chéris le plus au monde. Leurs enfants seront les nôtres... » Mais il se méfie surtout de l'esprit d'intrigue et d'insoumission de Lucien : lorsqu'on lui annonce que celui-ci, après la mort de sa femme, a épousé secrètement (1803) Alexandrine de Bleschamp, veuve du spéculateur ruiné Jouberthon, sa colère éclate devant ce « mariage de carnaval », malgré les tentatives d'apaisement de Letizia. Ulcéré, Lucien, sans céder, s'exile en Italie, cette Italie où Pauline, devenue veuve, va se remarier avec le richissime prince Borghèse (1803). Napoléon ne soulève pas d'obstacle à ce dernier mariage. Il a d'autres soucis : juste avant de monter sur le trône, il apprend que Jérôme s'est, à dix-neuf ans, marié aux États-Unis avec une jeune beauté de Baltimore, Elisabeth Paterson. Sa fureur est sans bornes. Il somme le coupable de rentrer en France. Après quelques protestations, le cadet obéit : le Conseil d'État déclarera le mariage inexistant. Jérôme n'a pas à se repentir de sa soumission : il est couvert d'or, nommé prince français et contre-amiral.

Rois d'Empire

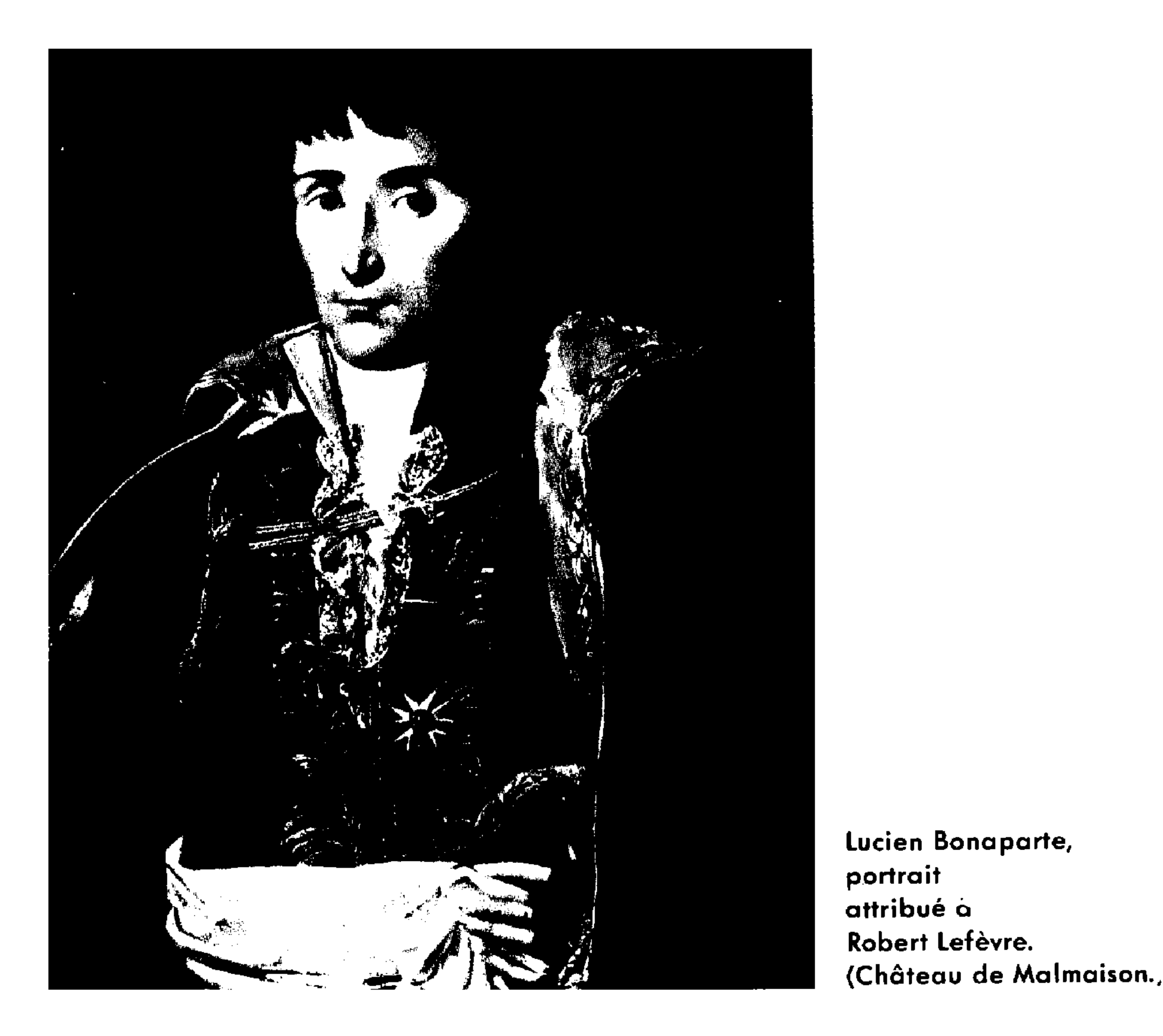
« Je ne veux plus avoir de parents dans l'obscurité ; ceux qui ne s'élèveront pas avec moi ne seront plus de la famille », proclame le nouvel empereur. Mais il ajoute : « Mes frères ne sont grands que par moi ; ils ne sont grands que parce que je les ai faits grands. » Napoléon distribue les royaumes, mais entend rester le maître. Joseph a reçu le titre de prince et de Grand Électeur : l'épineuse question de la succession au trône de France préoccupe fort ce Corse susceptible et amène des heurts entre lui et l'Empereur. Il croit bon de refuser la couronne d'Italie, que lui offre son frère. Il accepte toutefois celle de Naples (1806). Charge honorifique ou véritable souveraineté ? Le roi s'attache les Napolitains par sa bienveillance et par sa simplicité — ce qui lui vaut souvent de vives remontrances —, et entreprend des réformes sociales et politiques : suppression de la féodalité, fermeture de nombreux couvents, réorganisation administrative et financière.

Grand connétable de l'Empire, Louis est nommé, en 1806, roi de Hollande. Le nouveau roi prend au sérieux sa tâche, mais entre vite en conflit avec Napoléon, dont il contrecarre la politique. Les sujets de litige sont nombreux : l'établissement du Code civil, le séjour des troupes d'occupation dans son royaume, et surtout l'application du Blocus continental en Hollande. Par ailleurs, la mésintelligence qui règne entre lui et Hortense irrite l'Empereur. Autre motif d'inquiétude : Jérôme. Napoléon l'a marié (1807) avec la princesse Catherine de Wurtemberg et l'a fait roi de Westphalie, royaume créé de toutes pièces. Dans sa capitale, Kassel, ce roi d'opérette mène une vie de plaisirs, accumule les dettes, dépense les revenus de l'État à tort et à travers. Quant à Lucien, le « rebelle », dans son exil romain, il refuse d'abandonner sa « coquine » et de céder à son frère. Leur entrevue à Mantoue (1807) ne les réconciliera pas. Trois ans plus tard, partant pour l'Amérique, il sera capturé par un navire britannique et traité en prisonnier de guerre.

En 1808, Joseph reçoit l'ordre de quitter Naples pour monter sur le trône de Madrid : Murat, grand-duc de Berg depuis 1806, le remplace dans le royaume napolitain, et Caroline ceint avec joie cette couronne. Joseph, *el rey intruso* (« le roi intrus »), comprend rapidement dans quel guêpier l'Empereur s'engage en Espagne. « Personne n'a dit toute la vérité à Votre Majesté, lui écrit-il : il n'y a pas un Espagnol qui se montre pour moi. Non, sire, vous êtes dans l'erreur. Votre gloire échouera en Espagne. » Après la capitulation de Baylen, il s'enfuit de sa capitale et ne sera rétabli sur le trône madrilène que grâce à l'intervention de Napoléon. Joseph essaie en conscience de faire son métier de roi dans une Espagne en feu. En Hollande, Louis est obligé de signer un traité qui enlève toute indépendance à son pays. L'Empereur ne le ménage pas : « En dehors de moi, vous n'êtes rien... Votre gouvernement veut être paternel. Il n'est que faible. » Louis tente en vain de réagir ; il finit par abdiquer (1810) et se réfugie en Bohême, puis en Autriche, d'où il proteste solennellement contre la réunion de la Hollande à l'Empire. Seule Elisa,


Lauros-Giraudon

Caroline Bonaparte, épouse du général Murat, reine de Naples, et ses enfants, par Gérard. (Château de Malmaison.)


Lucien Bonaparte, portrait attribué à Robert Lefèvre. (Château de Malmaison.



Jérôme Bonaparte, portrait attribué à Gros. (Château de Malmaison.)

grande-duchesse de Toscane depuis 1809, gouverne ses départements avec sagesse au gré de Napoléon, mécontent des débordements amoureux de Pauline en Italie, tandis que Madame Mère s'efforce, comme toujours, de calmer les esprits et de rétablir la concorde.

Défections et abandons

À l'heure des revers, Napoléon s'aperçoit de la fragilité de l'édifice impérial : les siens le trahissent ou se montrent incapables. Pendant la retraite de Russie, Murat, chargé du commandement des débris de la Grande Armée, déserte et regagne ses États. Après Leipzig (1813), poussé par Caroline, il entre en tractation avec les Alliés. « La conduite du roi de Naples est infâme et celle de la reine n'a pas de nom », s'écrie l'Empereur. Jérôme, appelé lui aussi à un commandement en Russie, ne commet que des erreurs ; il quittera sans aucune gloire son royaume pour aller à Trieste (1813). La même année, la défaite de Vitoria chasse d'Espagne Joseph, qui refuse de renoncer à son trône perdu, malgré les ordres de Napoléon. Nommé lieutenant général (1814), il abandonnera Paris devant l'avance alliée et, après l'abdication de l'Empereur, se retirera en Suisse, où le rejoindra son frère Louis.



Joseph Bonaparte, par F. J. Kinsoen. (Staatliche Kunstsammlungen, Kassel.)

La famille Bonaparte

« Il est sûr, du reste, que j'ai été peu secondé des miens, et qu'ils ont fait bien du mal à moi et à la grande cause. On a souvent vanté la force de mon caractère ; je n'ai été qu'une poule mouillée, surtout pour les miens ; et ils le savaient bien : la première bourrade passée, leur persévérance, leur obstination l'emportaient toujours ; et, de guerre lasse, ils ont fait de moi ce qu'ils ont voulu [...] Moi, nommais-je un roi, il se le croyait tout aussitôt *par la grâce de Dieu*, tant le mot est épidémique. Ce n'était plus un lieutenant sur lequel je devais me reposer, c'était un ennemi de plus dont je devais m'occuper. » (24 septembre 1816.)

« L'Empereur est revenu encore sur tous les siens ; le peu de secours qu'il en avait reçus, les embarras, le mal, qu'ils lui avaient causés. Il s'arrêtait surtout sur cette fausse idée de leur part, qu'une fois à la tête d'un peuple, ils avaient dû s'identifier avec lui de manière à préférer ses intérêts à celui de la patrie commune [...] méconnaissant qu'ils ne faisaient partie que d'un tout au mouvement duquel ils devaient aider, au lieu de le contrarier. Mais après tout, concluait-il, ils étaient bien neufs, bien jeunes, entourés de pièges et de flatteurs, d'intrigants de toute espèce, de vues secrètes et malintentionnées. » (4 novembre 1816.)

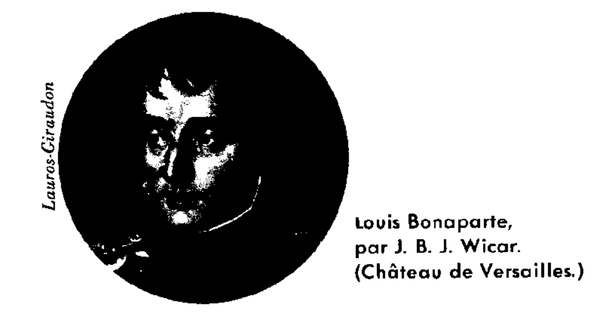
D'après le *Mémorial*.

Les Cent-Jours

Lorsque, s'échappant de l'île d'Elbe, où l'avaient rejoint Madame Mère et Pauline, Napoléon revient en France, Joseph, fasciné par le retour de l'aigle, offre ses services. Lucien et Jérôme le rejoignent, soucieux de partager sa gloire ou son infortune. L'ex-roi d'Espagne est chargé de la présidence du Conseil des ministres en l'absence de son frère. Lucien est traité comme un prince français, Lucien qui « ennoblit son opposition et ses différends, en venant, au retour de l'île d'Elbe, se jeter dans les bras de Napoléon dans un moment où il était loin de regarder ses affaires comme assurées ». Ce dévouement trop tardif n'empêche pas la chute de l'Empereur. Du moins, à Waterloo, Jérôme se battra avec courage.

Les exilés

Que deviennent les Bonaparte après la chute de l'Empire ? Tous, sauf Joseph, qui passe aux États-Unis et y vit sous le nom de « comte de Survilliers », se regroupent en Italie. Madame Mère se réfugie à Rome, où, pendant des années, elle tâche de plaider auprès des puissances la cause de l'exilé de Sainte-Hélène, cherchant à obtenir des adoucissements à sa captivité. Murat fusillé, Caroline, « comtesse de Lipona » (anagramme de Napoli), réside en Toscane ; Elisa, « comtesse de Compignano », à Trieste ; Pauline se sépare de son mari et habite au palais Borghèse. Jérôme, « prince de Montfort », voyage dans la Péninsule en compagnie de la reine Catherine, toujours dévouée à son volage époux ; Louis partage son temps entre Rome et Florence ; Lucien se consacre à ses enfants. Le « clan » vit dans ses souvenirs. La révolution de 1830 donnera à tous l'espoir de voir renaître la dynastie impériale. Espoir vite déçu : la monarchie de Juillet s'installe. Après la mort de l'Aiglon



Louis Bonaparte, par J. B. J. Wicar. (Château de Versailles.)

(1832), Louis Napoléon, le dernier fils de Louis et d'Hortense, se considère, du fait de la carence de ses oncles, comme le seul candidat à l'Empire. Il sera proclamé empereur en 1852, sous le nom de Napoléon III.

A. M.-B.

▶ *Empire (premier) / Napoléon Ier / Napoléon III.*

🕮 **La famille : F. Masson, *Napoléon et sa famille* (Ollendorff, 1897-1919 ; 13 vol.). / F. Charles-Roux, *Rome, asile des Bonaparte* (Hachette, 1952). / J. Valynseele, *le Sang des Bonaparte* (chez l'auteur, Paris, 1954). / J. L. Rioux, *les Bonaparte* (Éd. Rencontre, Lausanne, 1968). / J.-P. Garnier, *l'Extraordinaire Destin des Bonaparte* (Perrin, 1969). Letizia : L. Peretti, *la Mère de l'Empereur : Letizia Bonaparte* (Plon, 1932 ; nouv. éd., Fayard, 1959). / A. Augustin-Thierry, *Madame Mère* (A. Michel, 1939). / A. Decaux, *Letizia, mère de l'Empereur* (S. F. E. L. T., 1949) ; *Letizia, Napoléon et sa mère* (Perrin, 1969). / M. Stirling, *A Pride of Lions* (Londres, 1961 ; trad. fr. *Letizia Bonaparte*, Buchet-Chastel, 1963). Joseph : B. Nabonne, *Joseph Bonaparte (1768-1844)* [Hachette, 1949]. / G. Girod de l'Ain, *Joseph Bonaparte* (Perrin, 1970). Lucien : F. Pietri, *Lucien Bonaparte* (Plon, 1939) ; *Lucien Bonaparte à Madrid (1801)* [Grasset, 1951]. Louis : D. Labarre de Raillicourt, *Louis Bonaparte, roi de Hollande, frère et père d'empereurs* (Peyronnet, 1963). Jérôme : F. Berthet-Leleux, *le Vrai Prince Napoléon* (Grasset, 1932). / J. Bertaut, *le Roi Jérôme* (Flammarion, 1954). Elisa : P. Fleuriot de Langle, *Elisa, sœur de Napoléon Ier* (Denoël, 1947). Pauline : J. Kühn, *Pauline Bonaparte* (Plon, 1937). / P. Fleuriot de Langle, *la Paolina, sœur de Napoléon* (Éd. Colbert, 1946). / B. Nabonne, *Pauline Bonaparte, 1780-1825* (Hachette, 1948). / S. Normand, *le Cœur fidèle et infidèle de Pauline Bonaparte, princesse Borghèse* (Grasset, 1952). / P. Chanlaine, *Pauline Bonaparte* (Buchet-Chastel, 1959). / M. Gobineau, *Pauline Borghèse, sœur fidèle* (Amiot, 1959). / P. Dixon, *Pauline, Napoleon's Favourite Sister* (Londres, 1964 ; trad. fr. *Pauline Bonaparte*, Fayard, 1965). Caroline : M. Dupont, *Caroline Bonaparte* (Hachette, 1937). / J. Turquan, *Caroline, sœur de Napoléon* (Tallandier, 1954). / J. Bertaut, *le Ménage Murat* (Le Livre contemporain, 1958).**

Bonaventure (saint)

Théologien et philosophe (Bagnorea, Toscane, 1221 - Lyon 1274).

Sa carrière

Giovanni Fidanza, le futur saint Bonaventure, vint à Paris pour y poursuivre ses études à l'université, alors en plein essor créateur. De 1236 à 1242, il étudia les arts libéraux, puis la théologie. En 1243, il entra chez les Franciscains : ceux-ci, retournant à l'Évangile, contestaient les structures féodales de l'Église et voyaient dans la pauvreté le principe de renouveau de la vie chrétienne, de même que la condition de la prédication apostolique. Pareille réforme s'inscrivait d'ailleurs dans la mutation profonde de la société.

Quand Bonaventure arriva à Paris, les frères mineurs, comme leurs homologues les frères prêcheurs, exprimaient la conscience religieuse et l'aspiration fraternelle des nouvelles générations. Ainsi ils se trouvaient comme naturellement dans les universités. La renaissance des lettres et des sciences antiques faisait de Paris une « nouvelle Athènes ». Le roi Louis IX présidait, depuis 1234, à cet essor. Les Franciscains bénéficiaient de ses faveurs.

À partir de 1248, Bonaventure enseigna au collège universitaire des Franciscains, où il devint maître régent (1253-1257). L'opposition des maîtres séculiers lui barra l'agrégation officielle à la faculté, et ce n'est que sous la pression du pape qu'il reçut la maîtrise en 1257. Il venait alors d'être élu ministre général des frères mineurs. Les devoirs de sa charge l'écartèrent de l'enseignement ; il resta cependant en contact actif avec le mouvement des idées, et à plusieurs reprises il interviendra dans des conférences universitaires.

Lorsqu'il prit le gouvernement de son ordre, dont l'extension et l'institutionnalisation croissante posaient le difficile problème de la fidélité à l'idéal primitif, Bonaventure dut affronter et dominer l'opposition de deux courants, les uns consentant à une évolution institutionnelle et théologique, tandis que les autres, les « spirituels », s'en tenaient aux premières intuitions. Bonaventure présenta la *Legenda major* de la vie de saint François, « œuvre moins historique que spirituelle » (J. Bougerol) ; il dota l'ordre de constitutions, au chapitre de 1260, à Narbonne.

Son œuvre personnelle réalise par ailleurs, en une théologie systématique, la conceptualisation de la spiritualité franciscaine. Comme tous les maîtres de son temps, Bonaventure a composé une œuvre abondante : cours à l'université ; commentaires de la Bible et des *Sentences* de Pierre Lombard ; questions disputées, exercice spécifique des maîtres ; enfin, entre plusieurs, deux opuscules, le *Breviloquium*, qui, comme le nom l'indique, est une présentation concise de la théologie, et l'*Itinerarium mentis ad Deum*, son chef-d'œuvre, composé en 1259 en expression de ses méditations sur le mont Alverne, le haut lieu de la prière de saint François.

Nommé cardinal évêque d'Albano en 1273, Bonaventure participa activement au concile œcuménique de Lyon, en 1274, au cours duquel il mourut. L'Église le canonisa en 1482, et le proclama docteur en 1587.

Sa pensée

La pensée de Bonaventure est expressément religieuse et théologique ; elle ne peut cependant se définir, en méthode et en contenu, que par référence à la philosophie qu'elle met en œuvre.

Lorsqu'il commença à enseigner à Paris, la marée de l'aristotélisme submergeait déjà le terrain, en même temps que la séduction de l'Antiquité pénétrait la raison et les sensibilités. Depuis plusieurs années, non sans vives réactions, Roger Bacon* et Albert* le Grand enseignaient publiquement les textes du Stagirite ; les traités scientifiques, mathématiques, astronomiques, enrichis par les Arabes, étaient partout diffusés, minant le goût du merveilleux : le droit romain rationalisait la justice et la politique. Les mœurs cédaient au naturalisme, avec ses ambiguïtés pour le chrétien. La réaction évangélique de Bonaventure, fils de saint François, anime et définit sa théologie comme intelligence de la foi.

Bonaventure refuse l'autonomie du savoir rationnel qu'implique l'aristotélisme ; la sagesse émane de la foi de telle manière que toute discipline de l'esprit est par elle assimilée et ramenée à son principe divin. C'est donner à l'augustinisme traditionnel une armature spéculative qui renforce l'opposition à l'aristotélisme.

Bonaventure connaît bien Aristote, et le met en œuvre efficacement ; mais c'est en l'instrumentalisant au service de sa théologie. C'est là la clef non seulement de ses démarches personnelles, mais aussi de ses réactions dans les conflits en cours. Ainsi on a pu parler de « métaphysique de la mystique chrétienne » (E. Gilson). En tout cas, c'est une admirable expression théorique de la spiritualité de François d'Assise. C'est à partir de là que se comprend la vision que Bonaventure a du monde, de l'homme, de Dieu créateur, sa théologie du Christ et de la Trinité, sa lecture de l'histoire sainte, son épistémologie chrétienne et rationnelle.

M. D. C.

🕮 **E. Gilson, *la Philosophie de saint Bonaventure* (Vrin, 1924). / E. Longpré, « Bonaventure », dans le *Dictionnaire de spiritualité*, t. I (Beauchesne, 1937). / J. Ratzinger, *Die Geschichtetheologie des Heiligen Bonaventura* (Munich, 1959). / J. G. Bougerol, *Introduction à l'étude de saint Bonaventure* (Desclée, 1962) ; *Saint Bonaventure et la sagesse chrétienne* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1963) ; *Lexique saint Bonaventure* (Éd. franciscaines, 1969). / F. Van Steenberghen, *la Philosophie du XIIIe siècle* (Louvain, 1966). / *Actes du colloque saint Bonaventure* (« Études franciscaines », 1968).**

Bonhoeffer (Dietrich)

Théologien protestant allemand (Breslau 1906 - camp de concentration de Flossenbürg 1945).

Issu d'une famille aristocratique luthérienne, il décide à seize ans de devenir pasteur et se met à l'école des meilleurs théologiens de son temps, et notamment de Karl Barth. Vicaire d'une paroisse à Wedding, un des grands quartiers ouvriers de Berlin, il y découvre l'ampleur et le tragique du problème social, qu'il rencontre dans une dimension nouvelle au cours d'une année d'études supplémentaires à New York, où il fréquente assidûment le quartier de Harlem. Au cours de cette première période de sa vie, le stade de la formation et des débuts de l'enseignement universitaire, de 1927 à 1933, il poursuit une exigeante recherche ecclésiologique, jalonnée par la parution de deux ouvrages : *Sanctorum communio* (1930) et *Acte et être* (*Akt und Sein*, 1931). Face à l'émiettement et au désarroi du protestantisme d'alors, il insiste pour que l'Église redevienne le lieu d'enracinement et le point d'application du travail théologique. Avec une intuition véritablement prophétique, il souligne que le temps est court et que l'heure de l'épreuve pourrait bien ne pas tarder à sonner.

Elle se présente très vite ; Bonhoeffer est à Berlin le 30 janvier 1933, lors de la prise du pouvoir par Hitler. Dès février, prêchant à la radio, il dénonce l'approbation massive donnée au « Führer », qui pourrait bien devenir un « Verführer », un séducteur : l'émission est interrompue. L'intervention de l'État dans la structure même de l'Église et, en particulier, le fameux « paragraphe aryen » interdisant aux chrétiens d'origine juive de faire partie de la même communauté que les autres le conduisent à rejoindre les rangs de ceux qui, à la suite de Barth et de Martin Niemöller, organisent la résistance spirituelle au nazisme.

En 1934, au synode de Barmen, est rédigée et votée la « déclaration théologique » qui sera la charte de « l'Église confessante » (bekennende Kirche), la communauté de l'annonce

inconditionnelle de l'Évangile en face de la nouvelle idolâtrie nationaliste et raciste. Mesurant qu'il est désormais engagé dans un combat impitoyable, Bonhoeffer, une dernière fois, prend du recul : le voilà, de l'automne 1933 au printemps 1935, pasteur de la communauté allemande de Londres. Puis il est chargé, par l'Église confessante, de la formation mi-officielle, mi-clandestine des futurs pasteurs de la résistance : c'est le séminaire de Finkenwalde (auj. Zdroje) près de Stettin où, avec ses élèves, il mène une vie conventuelle.

La réputation de Finkenwalde est telle que le chef de la Gestapo, Himmler, ferme la maison à l'automne 1937. Les œuvres de cette seconde période — *le Prix de la grâce* (*Nachfolge*, 1937), *De la vie communautaire* (*Gemeinsames Leben*, 1939), *Bible, ma prière...* (*das Gebetbuch der Bibel*, 1940) et *Tentation* (*Versuchung*, publié en 1953) — sont à la fois marquées par la proximité des combats livrés par les aînés et par le souci d'aider l'Église à être pour le monde.

Car, comme entre vingt et vingt-cinq ans, Bonhoeffer ne cesse de réclamer des théologiens qu'ils se soucient de l'Église, et affirme qu'il ne faudrait surtout pas, en ce temps d'épreuve, que les communautés se replient sur elles-mêmes, abandonnant le monde aimé de Dieu à ceux qui l'asservissent et le déshumanisent.

Lorsque la loi pervertie de l'État totalitaire rend impossible l'exercice ouvert de cette responsabilité, la clandestinité devient le mode d'existence normal de ceux qui se savent commis au service du monde. Bonhoeffer y entre, d'abord en poursuivant secrètement, en divers lieux cachés et provisoires, la formation pastorale et la direction spirituelle commencées à Finkenwalde. Puis, après un bref voyage en Grande-Bretagne et aux États-Unis, au printemps 1939, à la fois mission œcuménique et fuite devant la possible conscription, il rentre pour affronter « la terrible alternative : ou bien vouloir la défaite de son pays pour que survive la civilisation chrétienne, ou bien vouloir la victoire de ce pays et, par le fait même, la destruction de notre civilisation ».

Jouissant encore d'une relative liberté, bien qu'interdit pour tout enseignement comme pour toute publication, il s'occupe à la fois de ce qui reste de l' « Église confessante », décimée par la mobilisation puis par la guerre, et de la mise en place de la résistance politique et militaire à Hitler. Il entre dans les services de contre-espionnage de l'amiral Canaris, au sein desquels se prépare l'attentat du 20 juillet 1944 ; il participe activement à la mise en place d'éventuelles solutions de rechange, en faisant, sous couvert du contre-espionnage allemand, plusieurs voyages à l'étranger, dans le vain espoir d'amener les Alliés à prendre à l'égard des conjurés des engagements précis. Dans le même temps, il s'emploie à faire sortir d'Allemagne des groupes de juifs et à rédiger son dernier grand ouvrage, *l'Éthique* (*Ethik*, 1949), où il traite du « problème de la réalisation parmi les créatures de la réalité de la révélation de Dieu dans le Christ ».

Le 5 avril 1943, il est arrêté et interné à la prison militaire du quartier de Tegel, à Berlin ; il n'en sortira qu'en octobre 1944 pour la prison de la Gestapo, puis, en février 1945, pour le camp de concentration de Buchenwald et, en avril, pour Flossenbürg et l'exécution.

C'est de Tegel que Bonhoeffer fait sortir clandestinement les textes variés — lettres à son ami Eberhard Bethge, à ses parents et documents divers — qui constituent *Résistance et soumission* (*Widerstand und Ergebung*, 1951), l'ouvrage clé de la troisième période de sa vie (1939-1945), qui eut un retentissement mondial et a fait de lui, après sa mort, le théologien le plus fécond en inspirations et pistes nouvelles de l'époque contemporaine. Se sachant offert au monde, Bonhoeffer s'y découvre aussi pauvre et démuni que quiconque, et fait l'expérience bouleversante que cette pauvreté et cette faiblesse sont les modes mêmes de l'existence dans le monde du Dieu de Jésus-Christ. Ce dernier vient à l'aide de l'homme, non parce qu'il serait tout-puissant, mais parce qu'il est lui-même présent au cœur des pires abandons et agonies. Faire l'expérience d'un total dénuement, c'est donc faire l'expérience du Christ, et ce dans un monde désormais « majeur », c'est-à-dire qui rejette délibérément et fortement les formules dogmatiques classiques, les arguments de l'apologétique et le discours religieux.

C'est à un christianisme radicalement sécularisé qu'appartient peut-être l'avenir : il s'agira d'une présence sur terre d'hommes embrassant la vie de toutes leurs forces et sachant que c'est au cœur même de leur responsabilité, de leur travail, de leur amour que Dieu est présent.

G. C.

▶ *Protestantisme / Théologie protestante.*

J. D. Godsey, *The Theology of Dietrich Bonhoeffer* (Philadelphie, 1960). / H. Müller, *Von der Kirche zur Welt* (Leipzig, 1961). / T. J. Altizer et W. Hamilton, *Radical Theology and the Death of God* (New York, 1966). / H. Ott, *Wirklichkeit und Glaube*, t. I : *Zum theologischen Erbe Dietrich Bonhoeffers* (Zurich, 1966). / E. Bethge, *Dietrich Bonhoeffer, Theologe, Christ, Zeitgenosse* (Munich, 1967 ; trad. fr. *Dietrich Bonhoeffer, vie, pensée, témoignage*, Labor et Fides, Genève, et Éd. du Centurion, 1969). / R. Marlé, *Dietrich Bonhoeffer, témoin de Jésus-Christ parmi ses frères* (Casterman, 1967). / M. Bosanquet, *The Life and Death of Dietrich Bonhoeffer* (Londres, 1968 ; trad. fr. *Vie et mort de Dietrich Bonhoeffer*, Casterman, 1970). / A. Dumas, *Une théologie de la réalité, Dietrich Bonhoeffer* (Labor et Fides, Genève, 1968).

Boniface (saint)

Moine anglais, archevêque de Mayence, apôtre de la Germanie et réformateur de l'Église franque (près d'Exeter v. 675 - 754 ou 755).

Le moine lettré

Wynfrith, le futur Boniface, naît dans l'ancien royaume anglo-saxon du Wessex et reçoit sa première instruction à l'abbaye d'Exeter, où il devient moine. Il passe ensuite à l'abbaye de Nursling, aux environs de Winchester, où d'élève il devient maître.

Orateur réputé, auteur de deux traités de grammaire, bon connaisseur de Virgile et d'Ovide, il lui arrive d'écrire des poèmes. Ses lettres révèlent un homme cultivé tant dans les sciences religieuses que profanes, maniant avec aisance la langue latine.

Le missionnaire

Toutefois, comme tant d'autres moines anglo-saxons de cette époque, Wynfrith se sent attiré par l'apostolat en pays païen et, en 716, il part avec quelques compagnons pour la Frise ; cette première tentative échoue. Le roi Radbod, après la mort de Pépin de Herstal (714), a repris pied dans cette partie de son royaume que lui avait enlevée le prince franc. La mission chrétienne, considérée comme une entreprise des envahisseurs, se trouve gravement compromise. Dès la fin de l'année, Wynfrith retourne à son abbaye de Nursling, dont l'abbé vient de mourir. Élu par les moines pour lui succéder, il refuse car il veut repartir. Ce qu'il fait dans les derniers mois de 718.

Mais, d'abord, il se rend à Rome auprès du pape Grégoire II (715-731), fidèle en cela à la tradition anglo-saxonne qui veut que toute Église soit étroitement liée au siège de Pierre. En signe de cette union, Grégoire change le nom de Wynfrith en celui de Boniface, nom du martyr romain que l'on fêtait ce jour, 14 mai 719.

Durant son voyage, Wynfrith-Boniface apprend la mort de Radbod (719). Cette disparition et les victoires de Charles Martel sur les Saxons vont lui permettre de reprendre son apostolat dans la Frise. Là travaille déjà, depuis 690, un autre grand missionnaire, Willibrord, l'apôtre de la Hollande. Il va œuvrer avec lui trois ans (719-722), puis, allant plus avant, il se rend en Hesse, pays encore fortement paganisé, où, dès la Pentecôte 722, il administre les premiers baptêmes. Peu après, Grégoire II le rappelle à Rome et le consacre évêque, le 30 novembre 722. Durant quinze ans, de 722 à 737, Boniface, évêque missionnaire itinérant, évangélise la Hesse, la Thuringe et une partie de la Bavière. Les princes francs Charles Martel, Carloman et Pépin le Bref lui accordent leur protection à la fois par souci religieux et par politique.

L'année 739 marque pour Boniface une période nouvelle, celle de l'organisation. Pour vivre et se développer, l'œuvre du missionnaire a besoin d'une structure. C'est ce qu'avait déjà compris le pape Grégoire III (731-741), qui, l'année précédente (738), avait instamment demandé à Boniface, venu à Rome, de créer des évêchés en Allemagne. De 739 à 742, le missionnaire va repenser son œuvre et doter la jeune Église allemande de structures et de traditions qu'il voudra de type romain. Il érige de nouveaux diocèses, s'applique à former un clergé indigène. Boniface lui-même devient en 745 archevêque de Mayence. De plus, avec le concours de moines et de moniales qu'il a fait venir de son pays, il fonde des monastères destinés à être des points d'appui pour les missionnaires et des centres de vie religieuse.

Le réformateur de l'Église franque

En 741 meurt Charles Martel. Ses successeurs, Pépin le Bref et le pieux Carloman (qui se retirera dans un monastère en 747), veulent mettre à profit

pour l'Église franque les talents d'organisateur de Boniface.

Car l'Église franque est en pleine décadence. Les lettres qui nous sont conservées de saint Boniface nous font un portrait peu édifiant de ces évêques aux mœurs libres qui passent leur temps à boire, à chasser ou à guerroyer et s'occupent de religion le moins possible. L'ignorance du clergé est effroyable. Boniface dit avoir rencontré un curé baptisant « in nomine patria et filia » (comprenne qui pourra !). Négligés par les évêques, les prêtres de campagne organisent leur vie à leur façon, qui n'est pas toujours vertueuse.

Boniface s'attirera beaucoup d'ennemis dans ce clergé qui, très à l'aise dans sa médiocrité et ses vices, se révélera plus difficile à convertir que les païens de la forêt germanique. Soutenu par Pépin et Carloman, nommé par le pape Zacharie (741-752) légat apostolique au royaume franc, Boniface réunit d'importants synodes réformateurs. Ces assemblées, où les seigneurs siègent à côté des évêques, prennent des décrets qui ont force légale. Les faux prêtres ou les clercs débauchés sont déposés, la discipline est restaurée et les métropoles ecclésiastiques sont reconstituées.

Ces succès, parfois partiels, font de Boniface le premier personnage de l'Église franque. En 751, il sera appelé à sacrer Pépin le Bref roi des Francs. Cette cérémonie de l'onction royale du premier Carolingien est à l'origine de tous les sacres royaux postérieurs.

La mort sur la brèche

Boniface approche des quatre-vingts ans. Laissant à d'autres le soin de continuer son œuvre d'organisateur, il cède une fois encore à l'appel de la forêt païenne.

En 753, il part pour la Frise, qui fut il y a trente-sept ans le premier champ de son apostolat. Et c'est dans la partie du pays située à l'est du Zuiderzee, près de l'actuelle ville néerlandaise de Dokkum, qu'il trouvera la mort, le 5 juin 754 (ou 755). La caravane des missionnaires est attaquée par des Frisons païens, « plus avides, semble-t-il, de piller que de faire des martyrs » (J. Décarreaux).

Selon sa volonté, son corps fut ramené à Fulda. Dans cette ville, dont la cathédrale conserve le tombeau du saint, se réunit chaque année l'assemblée de l'épiscopat catholique d'Allemagne et siège la présidence du Congrès de l'Église évangélique allemande.

I. T.

▶ *Germanie / Missions catholiques.*

📖 **G. Kurth, *Saint Boniface* (Lecoffre, 1902). / E. de Moreau, « Saint Boniface » dans *Dictionnaire d'histoire et de géographie ecclésiastique*, t. IX (Letouzey, 1937). / T. Schieffer, *Winfrid-Bonifatius und die christliche Grundlegung Europas* (Fribourg, 1954). / J. Décarreaux, *les Moines et la civilisation* (Arthaud, 1962). / P. Riché, *Éducation et culture dans l'Occident barbare,* VIe-VIIIe siècle (Éd. du Seuil, 1962).**

Boniface VIII

(Anagni v. 1235 - Rome 1303), pape de 1294 à 1303.

Durant tout le XIIIe s., les ordres mendiants avaient travaillé à discréditer la chrétienté féodale. Cependant, ils n'avaient nullement réussi à dégager l'Église de ses attaches temporelles, fondées sur la fameuse « donation de Constantin ». À l'intérieur de l'ordre franciscain, les luttes entre « conventuels » et « spirituels » — ceux-ci préconisant un retour à une Église plus évangélique — symbolisaient celles qui opposaient dans l'Église les « institutionnalistes » et les « évangéliques ».

Les institutionnalistes, comme les conventuels franciscains, soutenaient le régime féodal, que l'Église avait sacralisé et qu'elle considérait comme un ensemble intangible, voulu de Dieu. Les spirituels franciscains, leurs adversaires, crurent triompher lorsqu'en 1294, après deux ans de vacance du Saint-Siège, les cardinaux élurent un saint ermite, Pietro del Morrone, qui, contre son gré, devint le pape Célestin V. Arraché à sa solitude, saint Pierre Célestin se montra peu apte à gouverner l'Église et démissionna quelques mois plus tard, non sans avoir toutefois approuvé les « spirituels » franciscains.

En décembre 1294, les cardinaux choisirent un autre pontife, Benedetto Caetani, qui prit le nom de Boniface VIII. Ses origines sont obscures ; il semble avoir fait des études de droit à l'université de Bologne. Cardinal en 1281, il s'attacha à la fortune de Charles d'Anjou, qui rêvait de dominer toute la Méditerranée. Choisi comme légat en France en 1290, il y fit montre d'un caractère dominateur et emporté, que son état de santé contribuait à accentuer.

Boniface VIII se révéla imbu des idées théocratiques des grands pontifes du début du siècle. C'est pourquoi, dès le lendemain de son élection au pontificat, il s'empresse de condamner la tendance franciscaine des « spirituels », que Célestin V avait soutenue. Des franciscains évangéliques comme Jacopone da Todi et Ubertin de Casale attaquèrent violemment le pontife ; leurs pamphlets rejoignent les pamphlets français, plus politiques, contre le même pape.

Le conflit avec le roi de France débuta en 1296 par une escarmouche, le pape menaçant d'excommunier les princes qui exigeraient des clercs certains subsides. Le roi Philippe IV le Bel, très habilement, fit porter le conflit sur le terrain du droit féodal, approuvé par l'Église : les évêques, en tant que titulaires de fiefs, doivent au roi leur « aide » pécuniaire. Boniface VIII répondit par la bulle *Ineffabilis amoris* (20 sept. 1296), qui est de ton modéré. Il est vrai que le pape rencontrait alors de sérieuses difficultés en Italie, où les « politiques », le clan Colonna, s'alliaient avec les « spirituels » pour attaquer Boniface VIII, accusé par eux d'avoir fait emprisonner Célestin V.

Le pape décida de donner à son pouvoir un éclat nouveau et inusité ; dans cette vue, il inaugura en 1300 un grand jubilé, où affluèrent les pèlerins du monde entier. Des imprudences verbales du cardinal d'Aquasparta émurent les souverains temporels. Ne proclamait-il pas : « Voici les deux glaives... Par moi règnent les rois... » Le pape lui-même écrivait aux Florentins : « Le pontife romain, vicaire du Tout-Puissant, commande aux rois et aux royaumes, il exerce le principat sur tous les hommes. »

Le procès intenté par le roi de France à l'évêque de Pamiers, Bernard Saisset, relança la polémique avec Philippe le Bel. Par la bulle *Ausculta fili* (5 déc. 1301), Boniface menaça le roi et posa la question de principe : la suprématie du pontife sur les rois au spirituel comme au temporel. À l'instigation de ses légistes, Pierre Flote et Guillaume de Nogaret, Philippe le Bel convoqua les états généraux en 1302, qui donnèrent tort au pape. Celui-ci s'emporta et menaça le roi, s'il ne se soumettait pas, de le déposer comme un petit garçon *(sicut unum garcionem)*.

Par la bulle *Unam sanctam* du 18 novembre 1302, Boniface proclama solennellement que le glaive temporel était subordonné au spirituel. Alors le roi, assez bassement, porta la lutte sur le plan personnel, attaquant le pape à propos de ses mœurs et de la validité de son élection. Il préconisa même la réunion d'un concile général pour juger Boniface. L' « attentat d'Anagni » du 7 septembre 1303, où le pape fut insulté par Sciarra Colonna et Guillaume de Nogaret, termina en fait le conflit, car le pontife mourut un mois après, des suites, dit-on, de ses émotions. Si l'événement d'Anagni, qui répond, après deux siècles, à Canossa, a tant frappé les imaginations, c'est qu'il révèle une coupure entre deux époques et deux mentalités, entre le monde médiéval et le monde moderne. L'unité de la chrétienté va tendre à se dissoudre et à éclater en nations indépendantes.

P. R.

▶ *Philippe le Bel.*

📖 **C. Baumhauer, *Philip der Schöne und Bonifaz VIII* (Leipzig, 1920). / J. Rivière, *le Problème de l'Église et de l'État au temps de Philippe le Bel* (Champion, 1926). / T. S. Boase, *Boniface VIII* (Londres, 1933). / H. X. Arquillière, *l'Augustinisme politique : essai sur la formation des théories politiques ou Moyen Âge* (Vrin, 1934). / G. Digard, *Philippe le Bel et le Saint-Siège de 1285 à 1304* (Sirey, 1937 ; 2 vol.). / A. de Lévis-Mirepoix, *l'Attentat d'Anagni, 7 septembre 1303* (Gallimard, 1969).**

Bonington (Richard Parkes)

Peintre anglais (Arnold, Nottinghamshire, 1802 - Londres 1828).

À l'âge de quinze ans, il part avec sa famille pour Calais, où le peintre Louis Francia (1772-1839), de formation anglaise, lui enseigne l'aquarelle. Ce procédé, rénové en Angleterre par Thomas Girtin (1775-1802) et John Sell Cotman (1782-1842), est à la base de sa formation, puis de toute son œuvre. Le jeune homme affirme dès 1818 son tempérament de coloriste dans l'aquarelle du *Port de Calais* (Paris, B. N.), d'une extrême simplicité d'exécution et justesse de teinte.

La même année, Bonington arrive à Paris, où il va faire carrière. Il fréquente quelque temps l'atelier de Gros*. Il prend contact avec de jeunes artistes, Paul Huet, Eugène Isabey, Delacroix*, qui admire la précocité de ses dons et lui porte dès lors une fidèle amitié. Étudiant les collections du Louvre, il préfère les écoles du Nord. Il copie à l'aquarelle des œuvres de Jordaens, Rubens, Ruysdael, Philippe de Champaigne...

En 1821, Bonington parcourt la Normandie et le nord de la France, qui étaient alors le pôle d'attraction du romantisme* franco-anglais ; en 1823, il se rend en Belgique. De ses voyages, il rapporte de nombreuses études à l'aquarelle, qui lui servent de modèles pour des lithographies. En

effet, il collabore au grand recueil des *Voyages pittoresques et romantiques dans l'Ancienne France*, dirigé depuis 1820 par Charles Nodier, le baron Taylor et Alphonse de Cailleux ; en 1824, il publie une suite lithographique des *Restes et fragments d'architecture du Moyen Âge*.

Bonington assume tout l'idéal de l'époque romantique : ses aquarelles des *Bords de Seine à Rouen* (Manchester, Whitworth Art Gallery), ses *Vues de l'Église Saint-Vulfran* d'Abbeville (Paris, B. N.), du *Mont Saint-Michel* (musée de Calais), du *Pont Notre-Dame* à Paris sont l'expression d'un sentiment naturaliste nouveau. Les conquêtes de la peinture en plein air, la vitesse d'exécution, le triomphe de la couleur pure sur la forme dessinée, alliés à une justesse des détails digne des Flamands, s'imposent également dans ses peintures à l'huile : ses *Marines* (Louvre, musée de Besançon), la vue du *Parterre d'eau de Versailles* (Louvre) ou le *Transept de l'église Saint-Bertin à Saint-Omer* (Nottingham Castle Museum).

En 1825, Bonington se rend à Londres avec Delacroix. Quelques mois après, celui-ci lui ouvre son atelier lors de leur retour à Paris. C'est alors que les deux artistes exercèrent l'un sur l'autre l'influence la plus vive, Bonington peignant des sujets orientalistes, *le Chibouk* (Dublin, National Gallery), *l'Odalisque au palmier* (1827, Louvre).

En 1826-27, Bonington accomplit un nouveau voyage, en Italie cette fois et surtout à Venise, qui fut une véritable révélation pour le génie de coloriste du peintre. L'aquarelle du *Colleone* (Louvre), le tableau intitulé *l'Espace* (musée de Reims), les toiles du *Quai des Esclavons* (Louvre), du *Palais des Doges* (Londres, Tate Gallery), de la *Vue de l'Adriatique* (Louvre) fixent les éléments atmosphériques les plus diffus, annonçant l'impressionnisme.

Lorsque Bonington rentre à Paris, en 1827, il est déjà très atteint par la tuberculose. Il expose au Salon parisien ainsi qu'à la Royal Academy de Londres, puis à la British Institution en 1828. Ces deux dernières années sont consacrées à la peinture d'histoire dans le goût de Walter Scott, de Goethe ou d'Alexandre Dumas : *Anne d'Autriche et Mazarin* (Louvre), *François Ier et la duchesse d'Étampes* (Londres, Wallace Collection).

À partir de 1830, l'art de Bonington sera l'objet de nombreuses imitations, et le terme de « boningtonisme » désignera un nouveau type de paysage romantique inspiré par l'artiste prématurément disparu.

P. H. P.

A. Shirley, *Bonington* (Londres, 1941). / Catalogue d'exposition : *Bonington*, musée Jacquemart-André, Paris (1966).

Bonn

Capit. de la République fédérale d'Allemagne, sur le Rhin ; 300 000 habitants.

Bonn est devenue capitale de la République fédérale d'Allemagne par suite de la rivalité de Cologne et de Francfort qui, toutes deux, après la partition de l'Allemagne et la proclamation de la souveraineté de la République fédérale d'Allemagne en 1949, ont prétendu recueillir la succession de Berlin. Rien ne prédestinait cette ville universitaire et bourgeoise des bords du Rhin à devenir la capitale d'un État de 60 millions d'habitants.

Le nom de Bonn est d'origine préromaine. À l'époque romaine, une garnison y est installée. L'occupation franque ne fait pas sortir la bourgade de l'anonymat. Le XIIIe s. est plus brillant. Charles IV de Luxembourg est couronné roi de Germanie, en 1346, dans la cathédrale de Bonn. Située sur une terrasse du Rhin, la ville devient, à partir du XVIe s., la résidence des archevêques-Électeurs de Cologne. La ville est détruite partiellement au cours des guerres du XVIIe s. Au siècle suivant, la fonction résidentielle prend de l'ampleur. De célèbres architectes, Enrico Zuccali et Robert de Cotte, travaillent aux constructions de l'Électeur. Beethoven dont la maison natale est conservée, naît dans la ville en 1770. Le dernier Électeur, Maximilien-François, fils de Marie-Thérèse d'Autriche, transforme en université, en 1786, l'Académie créée en 1777. Les professeurs de l'université joueront un rôle important lors de la révolution de 1848. Au cours des hostilités de la guerre de 1939-1945, la ville subit de graves bombardements qui détruisent partiellement le vieux noyau urbain.

C'est en septembre 1949 que se réunit à Bonn la première assemblée de députés (Bundestag), qui proclama le 3 novembre 1949 Bonn capitale de la République fédérale d'Allemagne. Cette promotion nécessita une révision de la conception de l'urbanisme dans le cadre de la reconstruction. Il s'agissait de faire de cette ville provinciale une ville politique et administrative susceptible de recevoir et d'héberger de hautes personnalités étrangères et allemandes. Ministères, ambassades et légations durent trouver des abris provisoires en attendant des constructions définitives. Les hôtels et résidences bourgeoises ne suffirent pas. Sans doute la Koblenzer Strasse n'a-t-elle pas l'allure de l'avenue Unter den Linden, mais les promenades le long du Rhin, les villas englouties dans les parcs de verdure donnent aux zones entourant le noyau urbain central un aspect de calme et de fraîcheur, cette dernière n'étant pas à dédaigner lors des journées surchauffées d'été. Le palais Schaumburg est la demeure du chancelier, la villa Hammerschmidt celle du président de la République. L'urbanisation des espaces verts et non bâtis de la ville a été lente jusque vers 1960-1962. Au fur et à mesure que la réunification des deux Allemagnes s'est estompée, la nécessité de développer davantage les services centraux et fédéraux a entraîné une nouvelle forme d'urbanisme. Le style rhénan traditionnel, avec ses villas et maisons peu élevées, cède la place aux buildings, tels la nouvelle chambre des députés et certains sièges d'assurances ou autres organismes tertiaires. La proximité de Cologne est un handicap certain, mais les nouvelles fonctions ont profité aux villes de Bad Godesberg et Beuel (rive droite). Ambassades et résidences de luxe essaiment sur les deux rives du Rhin, reliées par des ponts et de nombreux bacs.

Les paysages urbains présentent ces différents stades de l'évolution historique et politique. À la vieille ville, qui est marquée par le noyau centré sur la cathédrale et la place principale, fait suite un ensemble de quartiers du XIXe s., qui se sont développés après la construction de la voie ferrée Bonn-Cologne, en 1844, et l'essor universitaire et intellectuel (Académie agricole de Poppelsdorf, Rheinisches Landesmuseum). Vers 1900, l'aménagement d'une sorte de ceinture routière (Wittelsbacher Ring, Augustus Ring) introduisit, dans l'urbanisme bonnois, des aspects de grande ville. L'extension s'est faite moins vers le nord que vers le sud et l'ouest, englobant des villages, dont les noyaux subsistent (Endenich, Kessenich, etc.). Là, les villas du début du XXe s. contrastent avec les constructions et lotissements récents. Le réseau autoroutier passe à l'ouest de la ville et permet des relations faciles avec les autres villes rhénanes. Le chemin de fer, lui, constitue un obstacle important à la circulation intra-urbaine, aussi est-on en train de l'« enterrer », afin de supprimer tous les passages à niveau.

De 32 000 habitants en 1871, la population est passée à 82 000 en 1905 et à 100 000 en 1939. Le maximum était atteint en 1961, avec 144 000 habitants. Depuis, la ville connaît une forte augmentation du secteur tertiaire et un exode accru de la population aisée vers la périphérie. En 1968, la population était tombée à 138 000 habitants et le déclin ne semble pas enrayé.

Sur le plan économique, Bonn est avant tout une ville de commerce et de services. L'industrie a toujours été faiblement représentée ; elle ne regroupe que 28,5 p. 100 des actifs, ce qui est, de très loin, le pourcentage le plus faible de toutes les villes de Rhénanie. Le commerce et les transmissions occupent 19 p. 100 des travailleurs. Le secteur services et administrations concentre 51,8 p. 100 de l'ensemble de la population active, illustrant, sur le plan de la répartition socio-professionnelle, les fonctions gouvernementales prédominantes.

L'exode de la population au profit de la périphérie et le manque d'industries ont suscité un regroupement de Bonn, Bad Godesberg et Beuel, réalisant le « Gross-Bonn » avec environ 300 000 habitants. Cette fusion permet de résoudre le problème de l'aménagement de l'espace urbain rhénan et assure un meilleur équilibre des activités susceptibles d'apporter un dynamisme nouveau.

F. R.

E. Ennen et D. Höroldt, *Kleine Geschichte der Stadt Bonn* (Bonn, 1967).

Bonnard (Pierre)

Peintre français (Fontenay-aux-Roses 1867 - Le Cannet 1947).

Sa mère était alsacienne. Son père, d'origine dauphinoise, faisait fonction de chef de bureau au ministère de la Guerre. Après avoir obtenu sa licence en droit, Pierre Bonnard se présente sans succès au concours d'entrée dans l'administration de l'enregistrement. On le trouve ensuite employé chez un substitut, mais il ne tarde pas à opter pour la peinture et entre à l'École des Beaux-Arts ; s'étant présenté, en 1889, au Concours de Rome, il échoue. Le véritable lieu de sa formation sera l'académie Julian, qui vient d'être fondée. Il y rencontre — ses amis pour toute la vie — Édouard Vuillard et Ker Xavier Roussel, Maurice Denis et Paul

Ranson, Félix Vallotton et Henri Ibels, Paul Sérusier.

En octobre 1888, Paul Sérusier, revenant de Pont-Aven, montre à ses camarades, peint sur une planchette de bois (un couvercle de boîte à cigares), le *Paysage du Bois d'Amour*, exécuté sous la direction de Gauguin. De cette œuvre-manifeste, Pierre Bonnard et ses amis feront leur « talisman », chacun l'interprétant à sa manière. Le poète Henri Cazalis, l'ami de Stéphane Mallarmé, les baptisera du nom de *Nabis** (prophètes en hébreu). Bonnard, pour sa part, renonce rapidement aux gris tristes et froids dont il avait appris de son patron Jules Lefebvre à composer sa palette, sous prétexte de distinction ; il se lance joyeusement dans une transposition du monde tangible fondée sur l'irisation du coloris, la vivacité du trait, les libertés de perspective. Les estampes japonaises l'enchantent et on le surnomme « le nabi japonard ». On l'a également qualifié de « postimpressionniste » ; il admirait en effet Claude Monet et Auguste Renoir et, sans toutefois les imiter, subissait la loi d'une filiation subtile.

La première œuvre que le public ait connue de lui fut, en 1890, l'affiche lithographique *France-Champagne*. Parmi les passants qui la remarquèrent, il y eut, principalement, Henri de Toulouse-Lautrec. Ce fut Bonnard qui le présenta à son imprimeur : Ancourt. Le fameux *Moulin-Rouge* de Toulouse-Lautrec ne sortit que deux années après des presses de celui-ci. Au dire de Thadée Natanson, le « petit Lautrec » s'était donné beaucoup de mal pour découvrir l'auteur de cette *France-Champagne* « dansante et dorée », en jaune, rose, orangé, noir.

Pierre Bonnard n'a jamais considéré comme accessoire la partie graphique de son œuvre. « À cette époque, a-t-il écrit, j'avais personnellement l'idée d'une production populaire et d'application usuelle : gravures, meubles, éventails, paravents, etc. » C'était le temps de l'art social, prêché par William Morris, des idées généreuses que Bonnard n'a jamais reniées et que seules les circonstances l'ont empêché de traduire, autant qu'il l'aurait voulu, en actes. En dehors de nombreux croquis et dessins, son œuvre comporte tout un ensemble de travaux lithographiques (en couleurs ou en noir), affiches, livres et revues illustrés, dont voici l'essentiel :

Affiches

1890 *France-Champagne.*
1894 *la Revue blanche.*
1896 *les Peintres-Graveurs ; le Salon des Cent.*
1897 *l'Estampe et l'Affiche.*
1899 et 1904 *le Figaro.*
1914 *les Ballets russes.*

Paravent

1899 *la Promenade des nourrices, frise de fiacres*, lithographies constituant un paravent à quatre feuilles.

Album

1895 *Quelques Aspects de la vie de Paris*, douze planches sous couverture éditées par Ambroise Vollard en 1899.

Illustrations

1893 Dix-neuf planches pour les *Petites Scènes familières*, album de musique de Franc-Nohain et Claude Terrasse ; trois lithographies pour le n° 5 de *l'Escarmouche*, hebdomadaire de Georges Darien.
1899 *Petit Almanach du père Ubu*, d'Alfred Jarry.
1900 *Parallèlement*, de Verlaine (Vollard).
1902 *Daphnis et Chloé*, de Longus (Vollard).
1904 *Histoires naturelles*, de Jules Renard (Flammarion).
1908 *la 628-E8*, d'Octave Mirbeau (Fasquelle).
1924 *Dingo*, d'Octave Mirbeau (Vollard).
1930 *Sainte Monique*, d'Ambroise Vollard (Vollard).

Bonnard débute en tant que peintre, en 1891, au Salon des artistes indépendants *(Femmes au jardin)*. Il s'intéresse aux scènes de la vie de famille (*la Mère et les deux petits enfants*, 1894) ainsi qu'aux spectacles de la rue (*le Boulevard*, 1895) ; il y manifeste un tranquille amour des gens simples et se plaît à évoquer, sur un fond d'embarras de Paris, l'élégante gentillesse de jeunes ouvrières qui passent en chantonnant. Ses premiers nus féminins apparaissent en 1899 : féeries intimes observées jusque dans le cabinet de toilette où, contrairement à Edgar Degas, il se plaît à ne connaître que les grâces du corps, dans l'exaltation d'une lumière finement nuancée.

Première exposition particulière chez Durand-Ruel, en 1896 ; on y voit notamment *Moulin-Rouge* et *Jardin de Paris*. Bonnard participe, en 1903, au premier Salon d'automne. Sa deuxième exposition particulière est organisée par Bernheim-Jeune, en 1906. Il peint *En barque* (musée national d'Art moderne, 1906), voyage en Belgique, en Hollande (1907), en Italie (1908), devient professeur à l'académie Ranson. Il achète une petite propriété à Vernonnet, dans l'Eure, et fait plusieurs séjours à Saint-Tropez. Sa palette s'éclaircit, devient de plus en plus subtile et lumineuse (*le Cabinet de toilette*, 1912). Et les chefs-d'œuvre se succèdent : *le Sourire* (1920), *le Corsage rouge* (1926), *Coin de table* (1935), *la Sortie du port* (1936-1946) du musée national d'Art moderne ; *le Petit Déjeuner* (1932), *Portrait d'Ambroise Vollard* (1935), *Nu dans le bain* (1937) du Petit Palais, à Paris ; *Intérieur blanc* (1933) du musée de Grenoble, etc. Dès 1924, une exposition rétrospective de l'œuvre de Bonnard est organisée à la galerie Druet ; en 1936, il reçoit le deuxième prix Carnegie.

Son système, a-t-on dit, était de n'en pas avoir. Écoutons Maurice Denis : « Ce qui est particulier dans cet art libre et primesautier, c'est qu'il s'évade, comme en se jouant, d'une *réalité dont il ne peut se passer*. Il en élimine tout ce qui est prose, il n'en garde que l'apparence et l'émotion, traduites en un langage proprement et exclusivement pictural, sans rien en lui qui pèse ou qui pose. » Il s'intéressait passionnément aux recherches de la génération nouvelle. André Lhote, en apparence le plus éloigné de lui, eut en 1929 la clairvoyance de lui rendre un complet hommage : « Alors que ses « camarades de combat » demeurent attachés à leurs préoccupations anciennes et se livrent à de brillantes variations sur des motifs à peu près invariables, Bonnard, curieux de tous les sujets, comme de toutes les combinaisons de formes et de couleurs, se renouvelle sans cesse... Bonnard grandit lentement, amplifie ses ressources picturales, et, avec Picasso, s'affirme comme le seul peintre célèbre n'ayant pas sacrifié, sous la pression du succès, le goût de la grande composition. »

En 1939, il se retire au Cannet : « L'âge avait donné à Bonnard, a écrit Claude Roger-Marx, l'aspect d'un anachorète. Il vivait seul sur sa colline, en communion avec le ciel, dans une cabane meublée de bois blanc, dominant Cannes aux mille toits, les promeneurs, les marchands, la mer. » Pierre Bonnard a publié en 1945 un livre de souvenirs : *Correspondances*. Sa dernière lithographie est *le Crépuscule des nymphes* (1946), sa dernière toile, *l'Amandier en fleurs* (1946-1947, musée national d'Art moderne), où les blancs mousseux, selon une de ses techniques habituelles, rendent plus solaire et plus caressante à la fois l'irradiation du coloris.

M. G.

📖 C. Terrasse, *Pierre Bonnard* (Floury, 1927). / G. Besson, *Bonnard* (Braun, 1933). / J. Rewald, *P. Bonnard* (New York, 1948 ; nouv. éd., 1965). / T. Natanson, *Le Bonnard que je propose* (Cailler, Genève, 1951). / C. Roger-Marx, *Bonnard lithographe* (Éd. du livre, Monaco, 1952). / A. Terrasse, *Bonnard* (Skira, Genève, 1964) ; *Pierre Bonnard* (Gallimard, 1967). / A. Vaillant, *Pierre Bonnard* (Bibliothèque des Arts, 1965). / J. et H. Dauberville, *Catalogue raisonné de l'œuvre peint de Bonnard* (Bernheim-Jeune, 1966-1973 ; 3 vol. parus). / A. Fermigier, *Pierre Bonnard* (Cercle d'art, 1969). / J. Clair, *Bonnard* (Screpel, 1975).

bonneterie

Tout vêtement ou sous-vêtement fabriqué en tissu à mailles. Par extension, industrie productrice de tissus et articles à mailles.

L'ensemble des tissus de mailles est généralement désigné sous le terme de *tricot*.

Historique

Les traces les plus anciennes des tricots, qui sont apparus beaucoup plus tard que les étoffes tissées, ont été découvertes parmi les ruines de Doura-Europos, en Syrie. Leur ancienneté remonterait au moins à l'an 256. Des objets tricotés ont été retrouvés dans des tombes égyptiennes des IIIe, IVe, Ve et VIe s. Selon certaines sources, les Chinois auraient été les premiers à connaître l'art du tricotage. En tout cas, il semble plausible d'admettre que l'art du tricotage nous soit venu d'Orient. En Europe occidentale, la connaissance et l'utilisation du tricot sont étroitement liées aux conquêtes arabes ainsi qu'aux croisades. Le Metropolitan Museum de New York possède des tricots provenant d'Orient qui dateraient du XIIe ou du XIIIe s. Des gants tricotés auraient revêtu les mains du pape Innocent IV (v. 1195-1254). En 1505 est créée à Troyes la confrérie des bonnetiers qui fabriquent des bonnets de laine. Plus tard, au XVIe s., on commence à fabriquer des bas tricotés. En 1589, un Anglais de Calverton, près de Nottingham, le pasteur William Lee (v. 1550-1610), invente le premier métier à tricoter, qui, pendant près de 250 ans, ne reçoit pratiquement aucune modification. Ne pouvant obtenir de la reine Elisabeth le privilège qui lui aurait permis de promouvoir une manufacture, William Lee s'établit à Rouen avec son frère James et six compagnons, mais la mort d'Henri IV ne lui permet pas de tirer profit des lettres patentes du roi. Aussi, l'art de la bonneterie mécanique se perd-il en France, tandis qu'il prospère en Angleterre. Cependant, grâce à Jean Hindret qui, à l'instigation de Colbert, rapporte de Grande-Bretagne les

secrets du métier à bas, Louis XIV peut créer une manufacture au château de Madrid à Neuilly. Cette manufacture fut le point de départ de l'implantation de la bonneterie mécanique dans plusieurs villes et régions de France.

Aspects techniques

Dans le tissage chaîne et trame, on obtient une surface textile en entrelaçant deux ensembles de fils, la chaîne et la trame, alors que les surfaces textiles obtenues par les techniques de tricotage sont dues à l'entrelacement de mailles. À moins d'être réalisés à partir de fils extensibles, les tissus chaîne et trame ne présentent que de très faibles allongements à la traction, tandis que les tricots, constitués de mailles, sont beaucoup plus déformables, même s'il ne s'agit pas de fils extensibles. On peut fabriquer les tricots selon deux techniques principales :

— le *tricotage trame*, ou *tricotage à mailles cueillies*, qui correspond, dans le cas de tricotage manuel, aux tricots obtenus avec des aiguilles à tricoter ;

— le *tricotage chaîne*, ou *tricotage à mailles jetées*, qui correspond aux tricots exécutés au crochet. Suivant le mode de fabrication, les produits de la bonneterie se divisent en deux grandes classes : les *articles proportionnés*, encore appelés *diminués*, ou *fully fashioned*, et les *articles coupés cousus*.

• Les *articles proportionnés* sont en quelque sorte façonnés sur le métier lui-même. Grâce à des diminutions et à des augmentations, on fabrique des panneaux présentant, tombé métier, la forme qu'ils auront une fois assemblés. L'avantage résulte de ce que les pertes sont extrêmement limitées (inférieures à 5 p. 100).

• Les *articles coupés cousus* sont réalisés à partir de tricots fabriqués en pièces. Les métiers rectilignes produisent des pièces ouvertes, tandis que les métiers circulaires produisent des pièces tubulaires. Dans le cas des tricots en pièces, les pertes à la coupe sont assez importantes, mais la production est très élevée et très diversifiée. Il existe en effet de nombreux types de métiers (jersey, côte, interlock, Jacquard) qui permettent la fabrication d'autant de types d'articles distincts. De plus en plus, les bonnetiers sont actuellement amenés à livrer à l'industrie de la confection du tricot en pièces. Parallèlement, on voit se créer de nouvelles entreprises dont les fabrications sont entièrement destinées à la vente au mètre. Les métiers à mailles jetées et ceux à mailles cueillies peuvent être équipés de deux types principaux d'aiguilles : les *aiguilles à clapet* et les *aiguilles à bec.*

principaux débouchés de la bonneterie française

utilisation	*pourcentage du chiffre d'affaires*
étoffes	14,1
bas	9,1
chaussettes	6,2
gants	0,5
sous-vêtements	22,0
vêtements de dessus	37,1
layette	2,5
maillots de bain	2,1
bérets, coiffures	0,3
collants	5,1

Comparaison et développement des techniques

Tricoteuses ou métiers rectilignes à aiguilles à clapet

Métiers à mailles cueillies, les tricoteuses sont les machines de bonneterie dont les possibilités sont le plus étendues. Leurs possibilités Jacquard sont les plus complètes. Leur automatisation est très poussée, mais leur productivité est faible. Elles peuvent être utilisées pour la fabrication de panneaux à bord-côte tenant. En raison de leur grande souplesse pour la production de mailles variées, la fabrication de tricots layette est encore en majeure partie assurée par des tricoteuses ou des machines rectilignes à mailles retournées. Certaines fabrications peuvent exiger des possibilités Jacquard si étendues que le tricotage sur rectilignes reste valable même dans des jauges relativement fines comme les jauges 12 ou 14, la jauge correspondant au nombre d'aiguilles pour 1 pouce anglais, soit 25,4 mm ; c'est le cas pour les maillots de bain. Dans le domaine des grosses jauges (jusqu'à 7), ces métiers, même à faible cadence, sont suffisamment productifs pour être rentables, soit en Jacquard (pulls d'hiver), soit pour des articles plus simples tricotés sur machine à main. Les ouvrières, très habiles, produisent sur ces machines des panneaux fantaisie (mailles chargées, mailles coulées, chevalement, etc.). Par poinçonnage, elles font des augmentations et des diminutions pour obtenir des panneaux proportionnés. Les tricoteuses offrent, de plus, la possibilité de la mise en action d'un nombre d'aiguilles correspondant à la largeur du panneau à fabriquer. Cela diminue les pertes à la coupe.

Les tricoteuses à diminutions et augmentations peuvent produire des panneaux proportionnés comme les métiers Cotton, mais avec les avantages des deux fontures, c'est-à-dire avec la possibilité d'une gamme d'échantillonnages très large.

Quoi qu'il en soit, les tricoteuses sont principalement utilisées pour la fabrication de garnitures (col, bord-côte, etc.).

Métiers circulaires

La disposition circulaire des fontures a permis, grâce au mouvement circulaire continu ainsi qu'à la disposition tout autour des fontures d'un grand nombre de chutes (points de tricotage), d'augmenter considérablement la vitesse de production. Cet avantage est toutefois assorti d'un inconvénient. Alors que, sur les métiers rectilignes, le Jacquard intégral est possible par construction, il n'en est pas de même pour les circulaires, et l'obtention d'un motif Jacquard même simple et limité en dimensions est fort délicate et fort complexe sur les métiers circulaires. Les dimensions des motifs obtenus sur métiers circulaires sont donc pendant longtemps demeurées limitées. Malgré de très grands progrès, les dispositifs mécaniques ne permettront vraisemblablement pas la sélection individuelle des aiguilles sans répétition de celle-ci dans une rangée. En revanche, l'utilisation de l'électronique a permis d'y parvenir. Le motif Jacquard peut maintenant avoir toute la largeur de la pièce et pratiquement la hauteur que l'on veut.

Métiers Cotton

Ces métiers, bien qu'étant rectilignes et à mouvements alternatifs, sont très productifs. Les métiers modernes fonctionnent à 80 rangées par minute, ce qui permet de retenir, compte tenu des mouvements de diminutions qui nécessitent un ralentissement, une vitesse pratique de 60 rangées par minute. Cela donne, pour un panneau de 540 rangées, un temps de 9 mn. Chaque tête produira donc les éléments nécessaires à la confection d'un pull-over en 30 mn environ. Sur un métier à 16 têtes on obtient par demi-heure 16 pulls complets. Cette production élevée est rendue plus intéressante encore par l'économie de matière due au fait que les panneaux produits par les métiers Cotton sont proportionnés. Malheureusement, les possibilités de ces métiers sont très limitées, car ils ne permettent de produire que du jersey.

L'avènement des tricoteuses à diminutions, riches en possibilités d'échantillonnages, a provoqué une réaction des constructeurs de métiers Cotton. Ceux-ci se sont ingéniés à trouver des possibilités supplémentaires à leurs métiers et à mettre au point des métiers Cotton à deux fontures à diminutions.

Métiers chaîne et Rachel

Ces métiers produisent en général des tricots en pièces ouvertes. Depuis ces dernières années, ils ont connu un essor considérable non pas tant sur le plan technologique pur que sur celui de la productivité. Avant 1940, ils fonctionnaient aux environs de 300 rangées par minute. Depuis, ils ont connu dans leur conception et leur construction une évolution des plus remarquables, passant du stade d'une mécanique assez primitive à celui de la mécanique de précision. Les cames à galets ont été remplacées par des cames à contre-effet, puis par des excentriques, les mouvements étant obtenus par composition de mouvements oscillants. Les vitesses atteintes actuellement sont de l'ordre de 1 400 rangées par minute. Le nombre de barres des métiers Rachel est passé à 48. Les métiers chaîne peuvent posséder jusqu'à 13 barres : plus un métier compte de barres, plus ses possibilités d'échantillonnages sont grandes.

Face à ces possibilités et à ces évolutions se dessine une tendance à l'unification des possibilités des différents genres de matériel, les efforts ayant été orientés vers la recherche d'une polyvalence aussi étendue que possible avec l'apparition du métier Jacquard intégral sur circulaires, du métier Cotton double fonture et de la tricoteuse *fully fashioned.* Cependant, chaque type de machine, devenu polyvalent dans son propre domaine, reste centré dans son exploitation sur ses productions traditionnelles, mais dans une gamme beaucoup plus variée.

Importance économique

La bonneterie est une branche très importante de l'industrie textile. En France, elle est la première en ce qui concerne les effectifs et la masse globale de ses salaires. Ne cessant de progresser grâce au perfectionnement incessant de ses moyens de production, l'industrie de la maille s'est considérablement développée grâce à l'automatisation et à la mise au point de méthodes de contrôle scientifiques. Elle

est répartie dans toute la France, les plus fortes concentrations se trouvant dans l'Aube (Troyes), dans le Nord (Roubaix-Tourcoing), dans la Loire (Roanne) et à Paris.

De nos jours, la bonneterie pénètre pratiquement dans tous les domaines du vêtement, et elle aboutit à de nombreuses applications industrielles. Si la layette, le linge de corps masculin (maillots de corps et slips), les chemises polo, les chaussettes et les bas sont des articles de bonneterie connus, la lingerie féminine, souvent qualifiée d'« indémaillable », est faite de tricots, et certaines dentelles sont produites par des métiers Rachel, qui sont des métiers de bonneterie. Ces métiers produisent encore des filets de pêche, des filets d'emballage pour saucissons, des rideaux, des tapis. Les métiers chaîne produisent des tissus pour chemises d'homme, du « velours de Nylon » pour l'ameublement et la carrosserie, des tissus pour blouses et draps de lit. Sur les métiers trame, outre les tricots classiques, on fabrique des tissus pour l'ameublement et pour la carrosserie, des tissus pour pyjamas, pour maillots de bain, etc. La maille, qui s'est irréversiblement imposée dans le vêtement féminin (jupes, robes, tailleurs deux-pièces, manteaux), aborde maintenant le domaine du costume d'homme. Les vêtements de sport (tee-shirt, polo, survêtements, fuseaux de ski, collants, maillots de bain) doivent envelopper le corps, voire le serrer pour le maintenir sans en gêner les mouvements, d'où la recherche de tissus extensibles et élastiques ; or, les tricots répondent à ces besoins.

Le fait que les métiers trame circulaires permettent des changements de production faciles et rapides, beaucoup plus qu'en tissage, puisqu'il n'y a pas d'ourdissage à faire, n'est pas étranger non plus au succès de la bonneterie par rapport au tissage, voire de la bonneterie trame par rapport à la bonneterie chaîne. En effet, les exigences de la mode imposent une diversification de plus en plus grande des articles, probablement parce qu'à certains égards la vie moderne se caractérise par une uniformité que l'individu tend à compenser par plus d'originalité dans son habillement. Il est donc important que la fabrication puisse se faire avec une très grande souplesse.

L'évolution de la consommation des matières textiles illustre bien la progression de la bonneterie française. Celle-ci absorbe à l'heure actuelle plus de 80 p. 100 des fils synthétiques textures disponibles sur le marché national.

E. V.

🕮 E. Noble, *le Métier Cotton* (Éd. La Maille, 1952). / J. Suchet, *Théorie de la maille dans les tricots trame* (Éd. La Maille, 1952)./ J. Dury, *Traité de bonneterie mécanique. Métiers rectilignes et rectilignes à mailles retournées* (Éd. La Maille, 1954). / D. F. Paling, *Warp Knitting Technology* (Londres, 1965). / I. Meuris, *Tricot et métier Rachel* (Éd. La Maille, 1968).

Principales étapes de l'évolution de la bonneterie mécanique

1775 ou 80 invention du premier métier chaîne à main ;

1798 construction du premier métier circulaire à aiguilles à bec ;

1860 construction du premier métier circulaire à aiguilles à clapet ;

1861 introduction de la commande automatique et mécanique par Paget ;

1866 construction du métier rectiligne de l'Américain Lamb ;

1868 invention du métier Cotton par l'Anglais William Cotton ;

1891 construction du premier métier à diminutions ;

1892 construction du premier métier rectiligne à mailles retournées ;

1915 construction du premier métier interlock de C. A. Roscher ;

1921 construction du premier métier circulaire.

Boole (George)

Logicien et mathématicien britannique (Lincoln 1815 - Ballintemple, près de Cork, 1864).

Né dans une modeste famille d'artisans qui ne peut lui assurer qu'une instruction primaire, il apprend le latin grâce à la complaisance d'un libraire et, à l'âge de douze ans, il traduit une ode d'Horace en vers anglais. Plus tard, il apprendra le grec, le français, l'allemand et l'italien. Il enseigne les mathématiques dans une école élémentaire et passe de la lecture des manuels à l'étude des grands traités de Laplace et de Lagrange. Ses premiers travaux concernent le calcul des variations. Il les propose à D. F. Gregory (1813-1844), jeune directeur du *Cambridge Mathematical Journal*, qui, en 1841, publie son article *On Certain Theorems of the Calculus of Variations*, rédigé en 1838.

S'étant lié d'amitié avec Augustus De Morgan (1806-1871), Boole prend un vif intérêt à la controverse sur la logique, qui est élevée entre ce dernier et le philosophe écossais sir William Hamilton (1788-1856), et entreprend ses propres recherches sur la logique. Puis il enseigne de nombreuses années au Queen's College de Cork, en Irlande. Tous ses travaux font preuve d'une grande indépendance de pensée, et cette originalité se retrouve dans ses conceptions religieuses ainsi que dans son comportement social, lui conférant une certaine réputation de bizarrerie.

En 1847 paraît son premier travail sur la logique, *The Mathematical Analysis of Logic*, ouvrage contemporain de celui de De Morgan, *Formal Logic or the Calculus of Inference, Necessary and Probable*. En 1854, Boole revient sur l'argument dans son écrit *An Investigation of the Laws of Thought, on which are founded the Mathematical Theories of Logic and Probabilities*. Dans les titres de ses deux premiers ouvrages apparaît le but qu'il s'assigne : utiliser l'analyse mathématique pour approfondir nos connaissances dans les domaines de la logique et des probabilités. Dès le début de son travail de 1847, il adopte une conception abstraite de l'algèbre, absolument indépendante des notions de nombre ou de grandeur. Il désigne par 1 l'*univers des objets concevables*, et l'opération consistant à choisir dans cet univers tous les objets d'un certain type est représentée par $1 \, . \, x$ ou x. Le produit xy signifie le choix, parmi ces objets, de ceux d'un second type y. C'est notre intersection ensembliste. Boole note les égalités $xy = yx$ et $x^2 = x$. La somme $x + y$ est la réunion actuelle des ensembles, mais il ne la considère que si x et y n'ont pas d'éléments communs, et $x + x$ n'a pas de signification. Le complémentaire de x est représenté par $1 - x$. Ces bases lui permettent de mettre en évidence d'importantes règles de calcul, telle la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition.

L'œuvre mathématique de Boole, que l'on peut considérer comme un promoteur de la logique mathématique contemporaine, comprend deux ouvrages classiques, souvent réédités : *Treatise on Differential Equations* (1859) et *Treatise on the Calculas of Finite Differences* (1860). Sa première algèbre présente certaines complications inutiles et quelques imperfections. William Stanley Jevons (1835-1882) les fera disparaître en 1864 dans ses *Elementary Lessons in Logic* (1870). Chez lui, l'addition devient notre réunion d'ensembles et a lieu même si x et y ont une partie commune. Alors, elle est commutative, $x + x = x$, et les deux opérations ont un rôle absolument symétrique. Les notations modernes des algèbres de Boole proviennent de l'école de Giuseppe Peano (1858-1932). Entre l'époque de Boole et celle de Peano, un remarquable changement de tendances s'est d'ailleurs produit : alors que le fondateur de la théorie applique les mathématiques à la logique, Peano, Alfred North Whitehead (1861-1947), David Hilbert (1862-1943), Bertrand Russell (1872-1970) feront de la logique le fondement même des mathématiques. Cependant, il convient de noter l'hostilité assez curieuse de Georg Cantor (1845-1918) aux conceptions de Boole.

J. I.

▶ *Algèbre.*

🕮 E. T. Bell, *Men of Mathematics* (New York, 1937 ; trad. fr. *les Grands Mathématiciens*, Payot, 1939). / N. Bourbaki, *Éléments d'histoire des mathématiques* (Hermann, 1960).

Bordeaux

Ch.-l. du départ. de la Gironde et capit. de la Région Aquitaine, sur la Garonne ; 226 281 hab. *(Bordelais)*.

Créée par la loi du 31 décembre 1966, la Communauté urbaine de l'agglomération bordelaise groupe 27 communes et 600 000 habitants sur plus de 500 km². L'agglomération bordelaise est ainsi la cinquième de France par sa population. Elle s'étend essentiellement sur la rive gauche de la Garonne, où, à Pessac et à Mérignac, elle mord largement sur le Plateau landais ; sur la rive droite, les constructions, qui ont submergé l'ancien marais de la Bastide, escaladent aussi le rebord de l'Entre-deux-Mers, de Floirac à Lormont.

L'histoire

Fondé sur la rive gauche de la Garonne, à la jonction des navigations fluviales et maritimes avec les grandes voies terrestres, Bordeaux *(Burdigala)* est d'abord une agglomération ibéro-ligure, puis la capitale des *Bituriges Vivisci*, navigateurs et commerçants celtes. Ralliée facilement à Rome, la ville est exempte de tribut. Érigée en *civitas*, pourvue d'une curie, administrée par un collège de magistrats, elle devient en 28 av. J.-C. l'une des quatorze cités de l'*Aquitaine Seconde*.

Résidence des gouverneurs de cette province, Bordeaux est une ville ouverte, pourvue d'un forum et de nombreux monuments. Reconstruite au

milieu du IIIe s., elle est victime de la révolte de l'empereur des Gaules, Tetricus (271-273/274), puis des troubles des Bagaudes : aussi, au Bas-Empire, se replie-t-elle à l'intérieur d'une enceinte de 740 m sur 480. Capitale économique de l'Aquitaine Seconde grâce à son port implanté dans une anse de la Devèze (commerce actif des suifs, des cires, de la poix et du papyrus), elle en est aussi le principal foyer intellectuel grâce à ses écoles illustrées par Ausone et par saint Paulin de Nola. Christianisée au IVe s. grâce à saint Hilaire et à saint Martin, elle devient la métropole de l'Aquitaine Seconde (370-508), mais elle connaît aussitôt des déviations hérétiques (priscillianisme au IVe s.).

Incendiée par les Alains, les Suèves et les Vandales (408), prise par les Wisigoths d'Athaulf (413), résidence préférée de son successeur Wallia (419), elle est occupée par les Francs, après leur victoire de Vouillé, en 507. Après avoir suivi les destinées changeantes de l'Aquitaine mérovingienne, elle est saccagée par 'Abd al-Raḥmān al-Rhāfiqī (729). Participant alors aux révoltes des ducs d'Aquitaine, elle est soumise par Pépin le Bref (768), puis par Charlemagne (778), qui en fait la capitale du royaume d'Aquitaine et celle d'un comté rattaché d'abord au duché de Gascogne (852-1032), puis du duché d'Aquitaine sous les autorités successives des comtes de Poitiers (1032-1137), des Capétiens (1137-1152) et des Plantagenêts après le remariage, en 1152, d'Aliénor d'Aquitaine avec Henri II, roi d'Angleterre en 1154.

Étape importante sur la route de Saint-Jacques-de-Compostelle (XIIe s.), foyer d'une riche région viticole, Bordeaux devient au XIIIe s. le grand port d'exportation des vins gascons vers l'Espagne (négoce temporaire) et surtout vers l'Angleterre ; de plus, il assure le relais vers la Flandre à la faveur de la reconquête capétienne, qui prive les îles Britanniques de l'apport traditionnel des vignobles ligériens et poitevins (1202-1259).

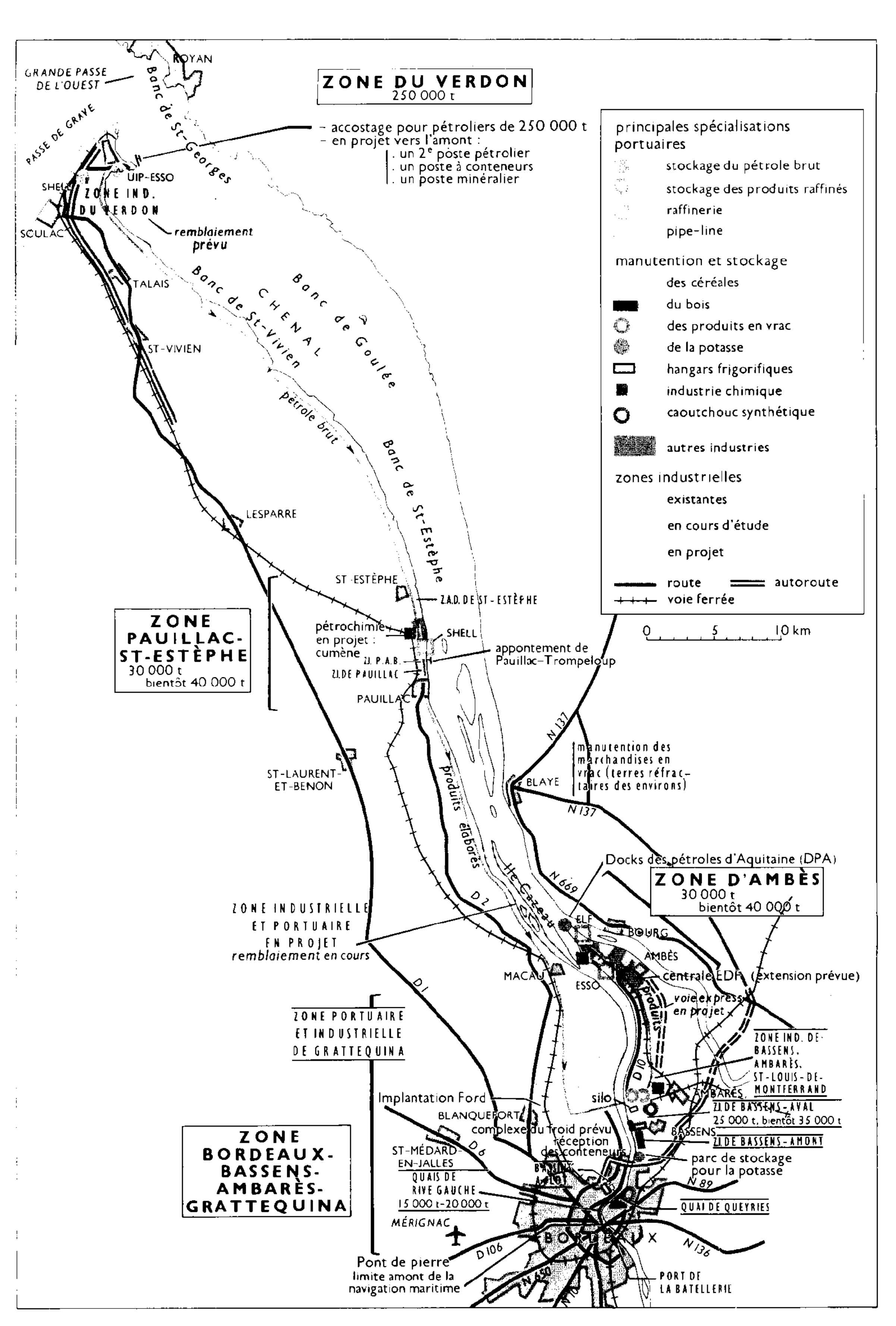
Abandonnant aux marins basques, cantabres, rochelais, oléronais, bretons et anglais le transport de leurs vins, les marchands bordelais contrôlent pourtant leur commercialisation. De plus, ils interdisent, au moins dès 1241, l'apport des vins du haut pays (Agenais) à Bordeaux entre novembre et décembre, afin de faciliter l'écoulement de leur propre récolte ; grâce aux rois d'Angleterre, ils bénéficient d'une exemption totale de la *grande coutume* de Bordeaux (taxe frappant les vins exportés) ; au XIIIe s., ils s'assurent la maîtrise de leur débouché anglais en acquérant la qualité de bourgeois de Londres (où leurs facteurs gascons résident dans le quartier des Vintners) et en obtenant de conserver dans cette ville leurs vins invendus au-delà des quarante jours traditionnels (privilèges confirmés par la *carta mercatoria* de 1303).

Obtenant individuellement de très hautes fonctions à la cour des Plantagenêts, les bourgeois de Bordeaux se font concéder collectivement par Jean sans Terre une charte dite « d'Établissement » (sur le modèle de celle de Rouen), qui leur confère le monopole du pouvoir municipal. En effet, cette charte crée une commune dirigée par deux conseils (les *cinquante* et les *cent trente*) et par un maire élu par les cinquante jurats, « maîtres de maisons » nommés annuellement par leurs prédécesseurs et qui sont obligatoirement possesseurs d'une fortune d'au moins 1 000 livres.

Attachée par l'intérêt au maintien de la présence anglaise, cette oligarchie marchande ne se rallie pas à Philippe le Bel quand celui-ci occupe temporairement la ville (1295), mais elle profite des échecs anglais du temps de Charles V pour tenter de transformer Bordeaux en une véritable république urbaine.

Bénéficiant de la richesse de ses négociants, des dons de l'archevêque Bertrand de Got, devenu le pape Clément V (1305-1314), et de la présence de la cour du Prince Noir (1356-1370), Bordeaux achève la construction (XIIIe-XVe s.) de monuments qui illustrent sa prospérité (Saint-Seurin, la cathédrale Saint-André) à l'intérieur d'une enceinte de 5 250 m qui enserre une superficie de 275 hectares.

Mais le redressement de la France des Valois consacre son déclin. Partiellement incendiée par une escadre franco-espagnole (1403), puis occupée par les troupes de Charles VII (29 juin 1451), la ville accueille l'Anglais Talbot en libérateur (1452). La défaite et la mort de ce dernier à Castillon (17 juill. 1453) la contraignent à une nouvelle capitulation (oct.). Perdant au profit du roi de France le droit de nommer le maire et cinq jurats, placé sous l'étroite surveillance du fort du Hâ et du château Trompette, édifié, sur ordre de Charles VII, sur l'emplacement de l'actuelle place des Quinconces, Bordeaux perd toute indépendance politique, mais obtient de Charles VII et de Louis XI le droit de commercer librement avec l'Angleterre et le rétablissement des deux foires franches créées par Edouard III en 1341.



La remontée des exportations de vin (15 000 tonneaux par an en moyenne à la fin du XVe s. contre 20 000 à la fin du XIVe s. et 60 000 au XVIe et au XVIIe s.), la fondation de l'université (1441) et celle du parlement (1462), avec le concours duquel François Ier réforme les « coutumes » de la *Jurade*, la création d'une première imprimerie (1517) et celle, enfin, d'un *collège de Guienne* (1533), dont Michel de Montaigne et Joseph Scaliger sont les élèves avant qu'il devienne un foyer de propagande luthérienne, tous ces faits attestent le renouveau économique et intellectuel de la ville, bientôt atteinte par des troubles graves.

Montmorency brise par la force une insurrection contre la gabelle (1548) ; une Saint-Barthélemy locale (264 victimes, le 3 oct. 1572), l'hostilité du parlement à l'édit de Nantes, enfin l'œuvre du cardinal François de Sourdis, apôtre de la Contre-Réforme, étouffent la montée du protestantisme. La capitulation du 1er août 1653 prive Bordeaux de ses dernières libertés municipales pour avoir participé à la Fronde parlementaire et à la Fronde des princes sous l'impulsion du prince de Condé (sept. 1651), puis sous celle des hommes de loi et de métiers (gouvernement de l'armée).

Ruinée d'autre part par les combats qui ont détruit les vignobles de l'Entre-deux-Mers, la ville ne renaît réellement à la prospérité qu'au XVIIIe s. Les agents en sont : la chambre de commerce, créée en 1705 ; la reprise des exportations de vin vers l'Angleterre (125 000 tonneaux par an en moyenne au XVIIIe s.) ; surtout l'essor du trafic triangulaire sous l'impulsion des riches armateurs bordelais (Gradis) et grâce aux ordonnances de 1716 et de 1717, qui font de Bordeaux le point de départ du négoce avec les Antilles (vente de pacotilles au Sénégal et en Guinée en échange du « bois d'ébène » négocié sur le nord des Iles en contrepartie des produits tropicaux destinés au marché français).

L'enrichissement de la bourgeoisie bordelaise, l'action des trois grands intendants du XVIIIe s. (Boucher, Tourny et Dupré de Saint-Maur) de même que celle du duc de Richelieu, gouverneur de Guyenne, expliquent que la ville connaisse alors une nouvelle période d'essor monumental.

Siège de l'académie de Bordeaux, illustrée par Montesquieu, la capitale de l'Aquitaine se rallie à la Révolution, qui fait d'elle le chef-lieu de la Gironde (1790) et à laquelle elle donne quelques-uns de ses chefs les plus prestigieux : les Brissotins, dont Lamartine fera les Girondins en 1847. Mais, au lendemain du 2 juin 1793, journée dont ses députés sont les victimes immédiates, Bordeaux se soulève, en vain d'ailleurs, contre la Commune de Paris. Brisée par la Terreur, incarnée localement par le représentant en mission Tallien et par la « commission militaire » présidée par Lacombe (300 exécutions), l'opposition bordelaise à la Montagne renaît (après Thermidor).

Victime du Blocus continental, qui ruine son port, Bordeaux se dépeuple rapidement (60 000 hab. contre 110 000 en 1789). Aussi, son maire, Lynch, se rallie-t-il aux Bourbons dès le 12 mars 1814. Avec le nouveau régime et grâce à l'action de ses armateurs, tel Baguerie-Stuttemberg qui établit la Caisse d'épargne et achève le Pont de pierre (1809-1821), la ville connaît une nouvelle période de prospérité. Bien reliée à son arrière-pays grâce à la construction du canal latéral à la Garonne et aux voies ferrées qui l'unissent à La Teste (1841), à Paris (1853) et à Bayonne (1855), elle contrôle, depuis le traité franco-anglais de libre-échange (1860), les relations maritimes directes avec le Sénégal, les Antilles, le Brésil et les États de La Plata.

Capitale économique et même intellectuelle (reconstitution de l'université en 1896) du sud-ouest de la France, elle en devient temporairement la capitale politique lorsque les armées allemandes menacent d'occuper Paris. Tour à tour viennent y siéger la délégation gouvernementale de Léon Gambetta (9 déc. 1870), l'Assemblée nationale (12 févr. - 11 mars 1871), les gouvernements de René Viviani (3 sept. - 9 déc. 1914), de Paul Reynaud (15-16 juin 1940) et du maréchal Pétain (16-30 juin 1940).

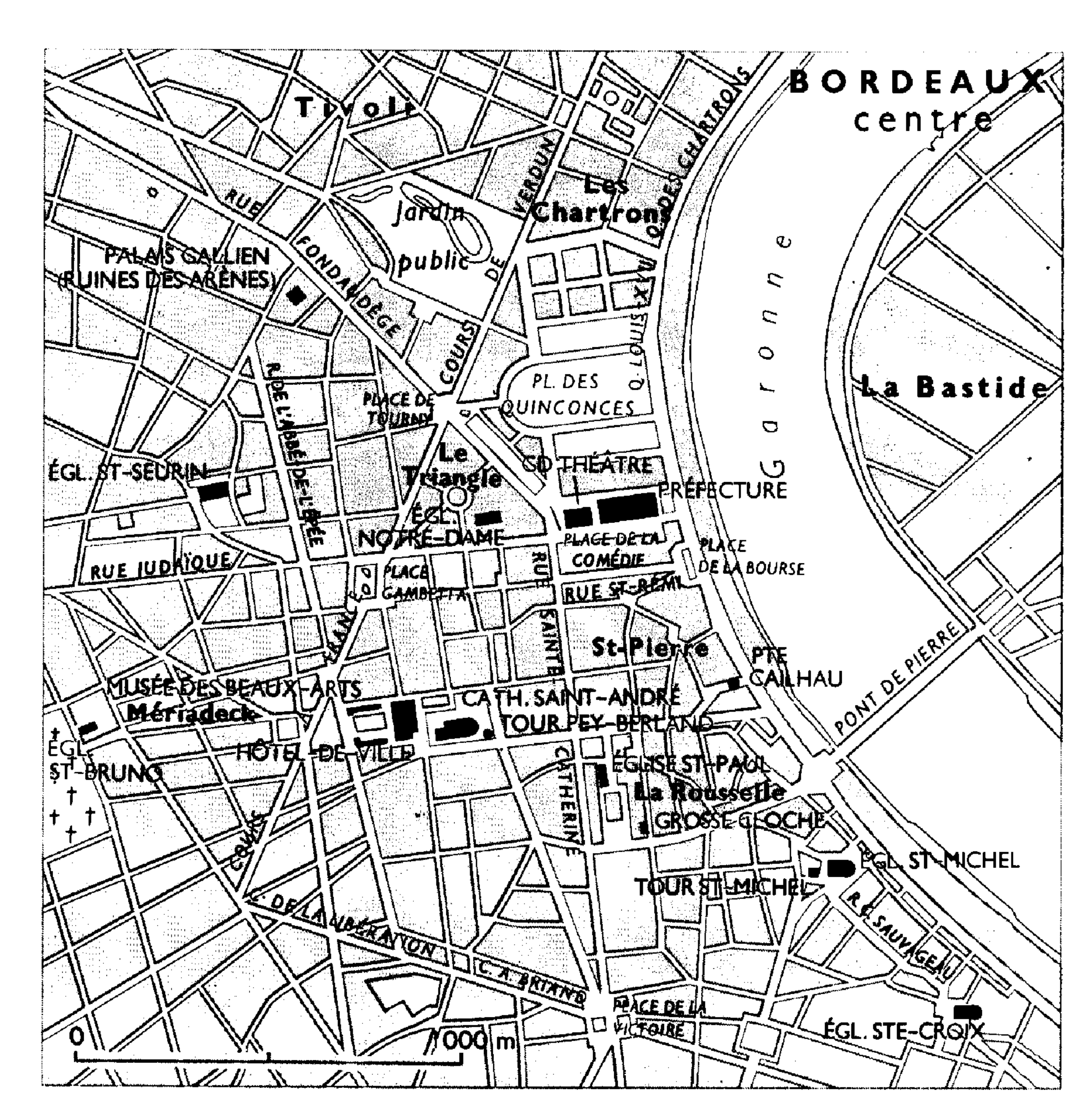
En 1947, Bordeaux se donne pour maire l'un des chefs de la Résistance, Jacques Chaban-Delmas, qui deviendra Premier ministre en juin 1969. Depuis lors, l'essor économique et démographique de cette ville explique qu'elle ait été choisie pour devenir l'une des huit métropoles d'équilibre de la France, dont le rayonnement déborde largement le Midi aquitain.

P. T.

La ville

Environ la moitié de la population de l'agglomération vit dans la commune de Bordeaux. La « ville » s'identifie avec l'ensemble des quartiers limités à l'ouest par les cours : cet ensemble compact est un peu aéré par quelques grandes percées rectilignes du XIXe s. La vieille ville est flanquée au nord de l'ensemble architectural (place Gambetta, allées de Tourny, Grand-Théâtre) dû aux intendants du XVIIIe s. (notamment à Tourny) et de l'immense place des Quinconces. Celle-ci interrompt la continuité des quartiers du port : le monde des affaires se rassemble autour des Quinconces ; habitations vétustés, entrepôts, voire industries artisanales coexistent en amont jusqu'au cours Victor-Hugo. En arrière de ces quartiers du port s'étendent les quartiers commerçants et administratifs, qui abritent cependant aussi une population vieillie, à majorité féminine : rue Sainte-Catherine (domaine du commerce de détail), « Triangle » (quartier limité par le cours de l'Intendance, le cours Georges-Clemenceau et les allées de Tourny), voisinage de la cathédrale avec quelques-uns des grands services publics. Sur le cours d'Albret, qui marque la limite occidentale de cet ensemble, s'est rassemblé le commerce des meubles.

Entre la ligne des cours et celle des boulevards s'étendent faubourgs et quartiers résidentiels, développés à partir de la fin du XVIIIe s. le long des grandes routes divergeant de Bordeaux vers l'ouest et le sud. Entre le maillage assez lâche des grandes rues s'étendent des quartiers assez monotones, où se succèdent les « échoppes », maisons sans étage, toutes jointives, situées en bordure immédiate du trottoir, laissant place en arrière à des jardins. Dans ces quartiers de résidence, quelques commerces s'égrènent le long des voies principales. Ils sont encore bien plus nombreux aux « barrières », carrefours des grandes radiales et des boulevards. L'ensemble des faubourgs n'est cependant pas homogène. Les quartiers aisés sont situés au nord du cimetière de la Chartreuse et entre la rue Saint-Genès et la rue de Pessac ; les faubourgs méridionaux sont plus populaires en bordure de Talence et de Bègles. Plus près



du centre, le quartier de Mériadeck, conquis à la fin du XVIIIe s. et au début du XIXe s. sur le marais de l'Archevêché, est livré à la pioche des démolisseurs : là doit être édifié l'ensemble fonctionnel de la nouvelle métropole régionale.

Les quartiers industriels, qui s'étendent du reste en partie sur les communes de la proche banlieue, accompagnent le fleuve : de Floirac à Lormont sur la rive droite, à la limite de Bègles et à Bacalan sur la rive gauche. Le bas prix des terrains, la commodité des dessertes fluviales et ferroviaires, la possibilité d'utiliser l'eau du fleuve ont incité les industriels à s'établir dans ces quartiers, dont la tonalité ouvrière est très forte. Autour des bassins à flot, on trouve deux des grandes huileries bordelaises, une raffinerie de sucre et des dépôts de bois, dans un quartier en pleine transformation depuis l'ouverture du pont suspendu. À l'autre extrémité de la ville, au sud de la gare Saint-Jean, voisinent entrepôts, dépôts de carburant, abattoirs, marché d'intérêt national de Brienne, entreprises métallurgiques et papeteries-cartonneries. Sur la rive droite, l'industrie submerge le palus, notamment en aval du Pont de pierre, où voisinent les Grands Moulins de Bordeaux, quelques-unes des usines chimiques bordelaises, les constructions navales et, au pied du coteau de Lormont, la cimenterie Poliet et Chausson. Le marais a été conquis par les maisons individuelles, l'ensemble étant morcelé par les installations ferroviaires. Près de Cenon se trouve la cité de la Benauge, première réalisation de l'urbanisme bordelais contemporain.

Dans l'ensemble, la population est vieillie. Au recensement de 1962, seulement 26,4 p. 100 des Bordelais avaient moins de 20 ans et 52,7 p. 100 moins de 40 ans ; par contre, 15 p. 100 d'entre eux étaient âgés de 65 ans et plus. À l'intérieur de la rocade des cours, la « ville » compte une forte majorité d'adultes. Vieillie aussi est la population des faubourgs, où le nombre des enfants par famille est par ailleurs plus élevé dans les rues à population aisée que dans les quartiers ouvriers. Jeunes sont au contraire les anciens quartiers prolétariens ainsi que les cités résidentielles édifiées au cours des quinze dernières années. La croissance de la population bordelaise est liée à l'immigration de ruraux. De 89 000 habitants en 1821, la population s'est élevée à plus de 200 000 en 1876 et à plus de 250 000 en 1891 pour plafonner ensuite (267 000 en 1921), avant de diminuer un peu.

La banlieue

Durant la même période, les villages de la banlieue s'urbanisèrent au point de devenir de véritables villes : en 1975, on comptait 52 234 habitants à Mérignac, 51 444 à Pessac, 35 957 à Talence et 25 076 à Cenon. Cette banlieue s'est surtout développée sur la rive gauche. Les constructions s'y étirent le long des grandes routes qui

divergent de Bordeaux jusqu'à une dizaine de kilomètres du centre de la ville, le long des routes de Toulouse, de Bayonne (Gradignan), d'Arcachon (Pessac-L'Alouette) et d'Arès (aéroport de Mérignac) ; moins étendue est la banlieue nord, dont l'essor a été freiné par la présence des vastes marais de Bordeaux et de Blanquefort, ainsi que par le développement des cultures maraîchères de la vallée de la Jalle de Blanquefort. De 55 000 âmes en 1872, la population des communes de la Communauté autres que Bordeaux s'élève à 125 000 habitants en 1921 et à 170 000 en 1936. Le cap des 200 000 ayant été franchi en 1954, le rythme de croissance reprit ensuite à un rythme jamais atteint auparavant. L'immense chantier que fut la banlieue bordelaise au cours des années 1960-1970 est le témoignage de cette expansion, particulièrement forte dans les communes du sud (Talence, Villenave-d'Ornon, Gradignan) et de l'ouest (Mérignac, Pessac) de l'agglomération.

Trois grands types de paysage apparaissent dans cette banlieue. Les vieux noyaux villageois s'identifient aisément, avec leurs immeubles à un ou à deux étages ou leurs constructions anciennes, maisons-blocs à terre de vignerons groupées autour de l'église. Des commerces de détail assez variés y ont été ouverts, et, dans certains d'entre eux, les grands magasins sont apparus récemment. Ces vieux quartiers, qui polarisent une certaine vie locale, sont noyés au milieu des lotissements de maisons individuelles, aménagés les uns entre 1925 et 1935, les autres depuis 1955. À l'uniformité architecturale des cités, réalisations sociales, s'oppose la variété des constructions plus aisées ; la plupart sont édifiées sur des parcelles exiguës (de 300 à 500 m²) et mitoyennes dans un paysage boisé et verdoyant. Depuis la dernière guerre, de grands immeubles collectifs ont été édifiés à l'emplacement d'usines désaffectées et surtout sur d'anciens domaines ruraux. Dans cette banlieue résidentielle, de faibles superficies sont les foyers industriels constitués au début du xxe s., à Bègles, à Talence-Médoquine et à Arlac-Mérignac ; à Caudéran et au Bouscat, la trace de l'industrie dans le paysage urbain est aussi discrète. Enfin, huit zones industrielles ont été aménagées ces dernières années aux marges de l'agglomération.

Cette croissance urbaine a profondément dégradé le paysage rural. D'assez grands espaces restent encore le domaine des cultures, notamment de celle de la vigne, des prairies naturelles et des bois. Les domaines prestigieux des confins de Pessac et de Talence (Haut-Brion) sont les derniers vestiges d'un vignoble qui s'étendait autrefois sur toutes les graves où sont édifiés Bordeaux et sa banlieue, ainsi que sur les palus de la péninsule d'Ambès. 800 ha environ sont consacrés aux cultures des légumes et des arbres fruitiers : cultures maraîchères des marais du sud de Bordeaux (Bègles et Villenave-d'Ornon), cultures légumières de plein champ des confins du plateau landais (Mérignac, Le Haillan), arboriculture du nord de l'Entre-deux-Mers. Partout, sur ces marges de la banlieue et de la Communauté urbaine, l'herbe a conquis depuis 1945 de belles superficies, permettant ainsi de développer l'élevage laitier.

La démographie de la banlieue est fort différente de celle de la commune de Bordeaux, et les différences sont les plus marquées pour les circonscriptions les plus éloignées, dont la croissance est aussi la plus récente. Cette croissance est moins le résultat du croît naturel, qui reste modéré, que des mouvements migratoires (venue de gens d'autres régions, reflux de citadins vers la banlieue). Les ouvriers et les employés sont partout en majorité ; Bègles et les communes de la rive droite prennent même une tonalité ouvrière, sinon prolétarienne ; les cadres affectionnent surtout les banlieues plus aérées de la rive gauche, voire certains coteaux ensoleillés de la rive droite. De ces communes partent, chaque matin, la majorité des travailleurs gagnant Bordeaux et les établissements industriels de la proche banlieue. Pourtant, la première concession de lignes de tramway fut accordée dès 1879, et le réseau urbain et suburbain posé entre 1899 et 1914. La Compagnie des transports électriques et omnibus de Bordeaux exploite aujourd'hui (les autobus ayant remplacé les tramways électriques) 322 km de lignes, dont 171 en banlieue.

L'aménagement récent

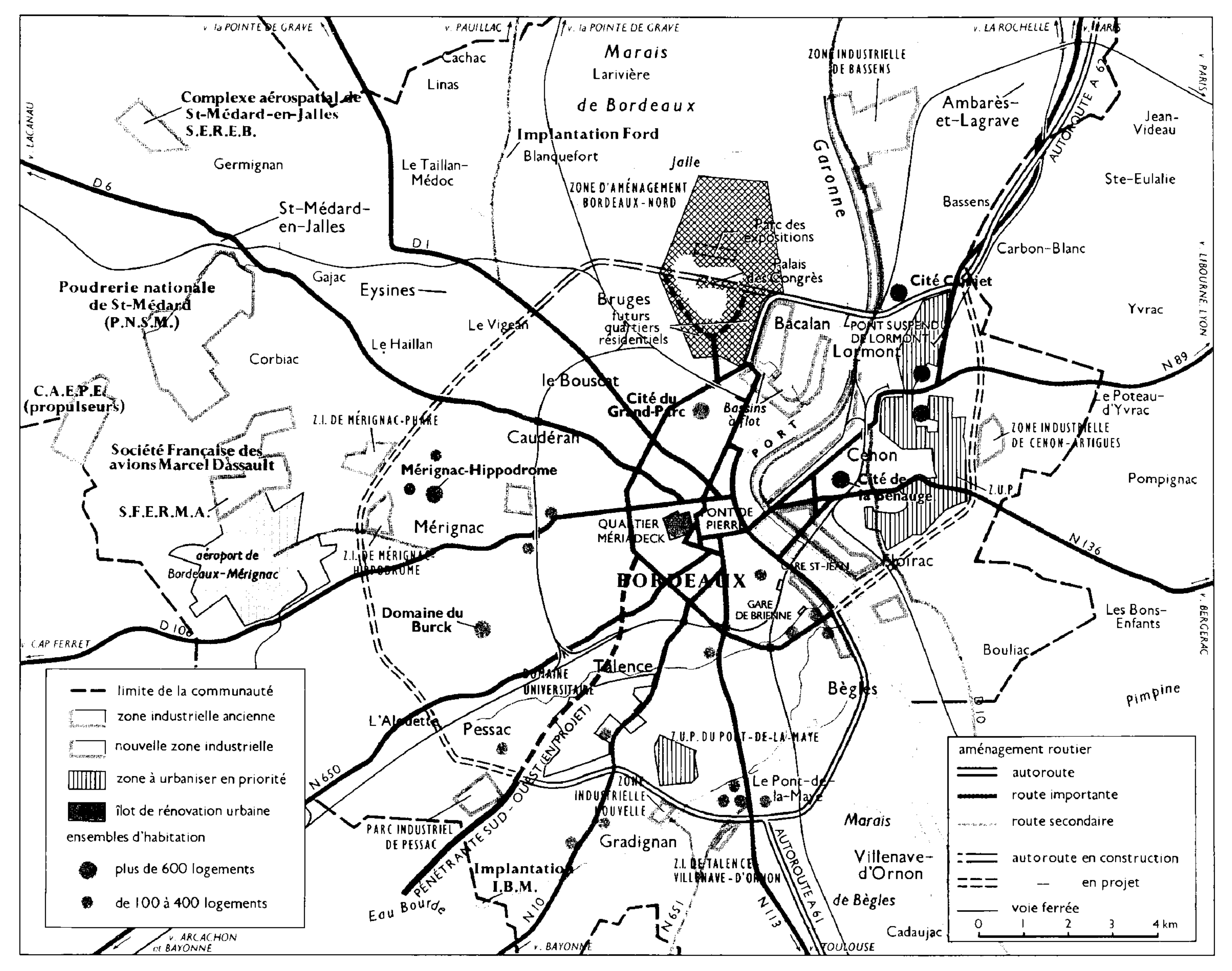
Si, dès la fin du xviiie s. et le début du xixe, le marais de l'Archevêché avait été conquis (quartier de Mériadeck) et si les gares Saint-Jean et Saint-Louis avaient été aménagées sur des terres basses, les premières opérations de grande envergure furent entreprises seulement après la Seconde Guerre mondiale : édification de la cité de La Benauge sur le marais de rive droite de 1951 à 1955, construction de la cité du Grand-Parc à partir de 1965, amorce autour du lac artificiel du futur quartier de Bordeaux-Nord.

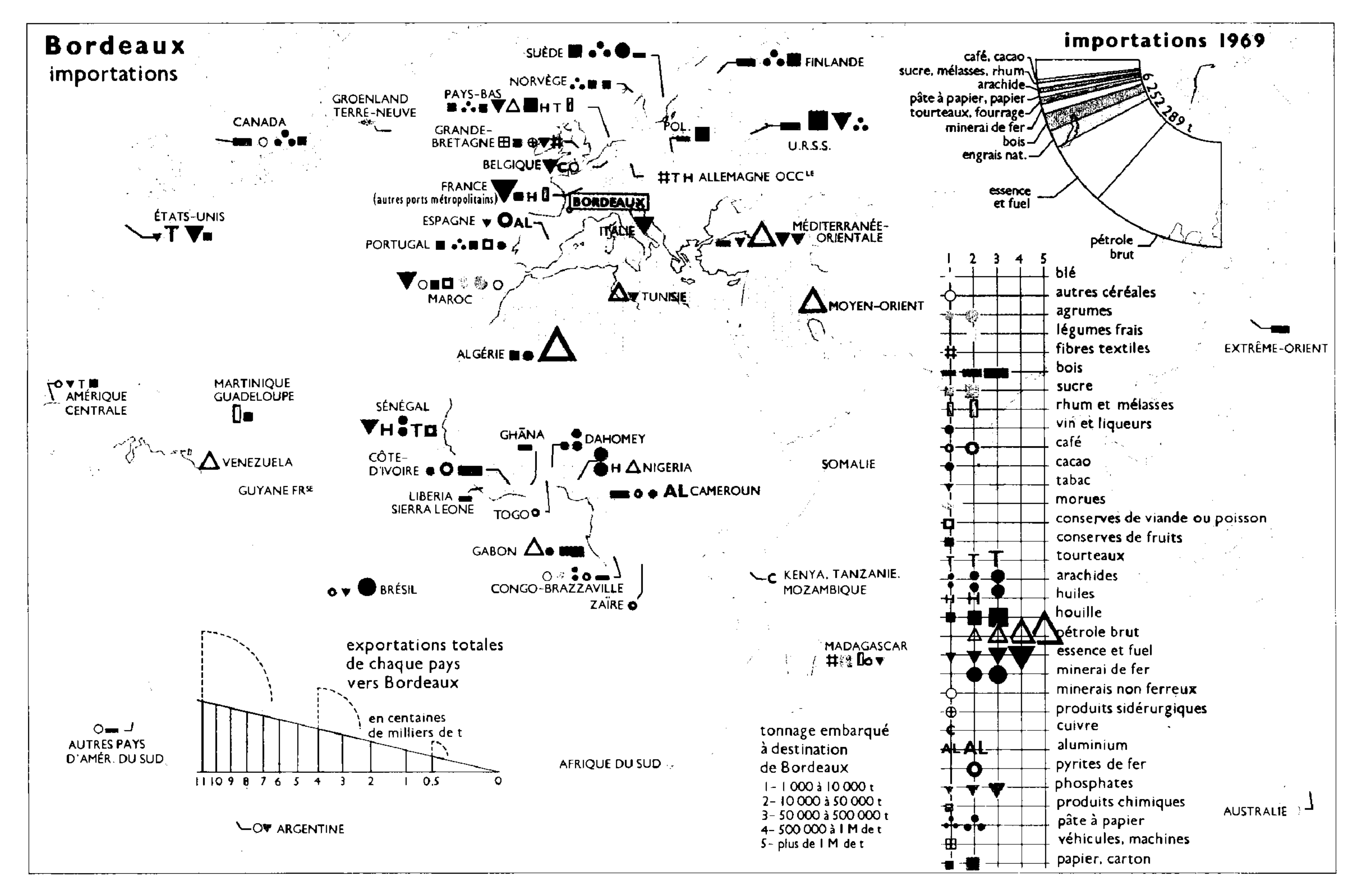
En même temps qu'ils se sont efforcés de rééquilibrer l'agglomération en développant la construction dans les vastes espaces libres de la partie septentrionale de la commune de Bordeaux, les dirigeants locaux se sont préoccupés d'améliorer les liaisons entre les rives du fleuve. Au Pont de pierre, achevé en 1822, furent adjoints en 1965 un deuxième ouvrage dans la partie méridionale de la ville et en 1967 le pont suspendu de Lormont. Ce dernier pont constitue l'amorce de l'autoroute de dégagement du nord de la ville et doit être aussi le point de départ septentrional d'une rocade qui aboutira au sud à l'autoroute de Toulouse, dont la première section a d'ailleurs été ouverte en 1970. Par ailleurs, l'ouverture du pont de Lormont, en facilitant l'accès aux coteaux de la rive droite, a suscité la construction d'une ville nouvelle, toute composée d'immeubles dans la ZUP de la rive droite, sur le territoire des trois communes de Lormont, de Cenon et de Floirac.

Les fonctions

Le port

Avec un trafic de 13,5 Mt en 1974, Bordeaux est le sixième port français. Le port autonome de Bordeaux a en fait la haute main sur les installations aménagées le long de la Garonne et sur la rive médocaine de la Gironde. Dans la ville proprement dite se trouvent, sur la rive gauche de la Garonne, 2 900 m de





quais, deux bassins à flot d'une superficie de 20 ha, et, sur la rive droite, des appontements industriels ; le Pont de pierre, au-delà duquel est le port de la batellerie, marque la terminaison, vers l'amont, de la navigation maritime. Immédiatement en aval de la ville, le port de Bassens a été aménagé à partir de 1925 ; on y décharge essentiellement des pondéreux : bois, minerais et phosphates. Plus en aval sont les avant-ports pétroliers : Ambès, au confluent de la Garonne et de la Dordogne, Pauillac (à une cinquantaine de kilomètres de la mer) et Le Verdon, sur la rive médocaine. L'approfondissement de la Grande Passe de l'Ouest, chenal d'accès à la Gironde à travers les bancs de sable qui barrent son débouché vers la mer, permet l'accès des unités de plus de 200 000 t, devant toutefois être partiellement allégées au Verdon.

Exception faite des années 1955-56, les entrées ont toujours été supérieures, en poids, aux sorties. Bordeaux n'importe plus guère de charbon, mais fait venir des quantités croissantes d'hydrocarbures pour les raffiner ; sont aussi débarqués de faibles tonnages de minerai de fer et de phosphates. Bordeaux est par ailleurs un des plus anciens ports français pour les importations de produits tropicaux : sucre et rhum des Antilles, café, cacao et bananes d'Afrique occidentale. C'est aussi un port d'exportation des vins et du cognac. En pleine renaissance est le commerce du bois (exportation de bois de la forêt landaise, importations de bois du Nord et de bois du monde tropical). Traditionnel importateur de céréales, Bordeaux, depuis une dizaine d'années, expédie par Bassens des tonnages croissants de blé, de farine et de maïs : il est le second port céréalier français. Le trafic des voyageurs est aujourd'hui déchu. Ajoutons que Bordeaux est, avec 15 000 t de prises, le second port morutier français.

Bordeaux est plus ou moins régulièrement en rapport avec une cinquantaine d'États ou de territoires. Développés dès le Moyen Âge et fondés essentiellement sur la prospérité du vignoble, les liens avec l'Europe occidentale restent les plus importants. Arrivent à Bordeaux les produits divers des ports de la C. E. E., des charbons britanniques, des pâtes à papier finnoises et suédoises ; partent de Bordeaux, pour les deux tiers, des hydrocarbures raffinés, dont la plus grande partie est destinée aux petits ports de la côte atlantique française. La vocation africaine de Bordeaux est née des initiatives des armateurs et des industriels bordelais au Sénégal : convergent vers Bordeaux agrumes et phosphates marocains, arachides du Sénégal, café, cacao, bananes et bois des États francophones du golfe de Guinée. Plus récents, mais en plein développement sont les liens avec les pays arabes fournisseurs de pétrole (Algérie, Tunisie, Libye, Moyen-Orient). 85 p. 100 des produits débarqués à Bordeaux sont expédiés dans les Régions Aquitaine et Limousin. Plus variée est l'origine de marchandises chargées à Bordeaux, qui expédie, entre autres, les eaux-de-vie charentaises ainsi que des produits de la métallurgie du Centre, du Massif central et de la Porte de Bourgogne.

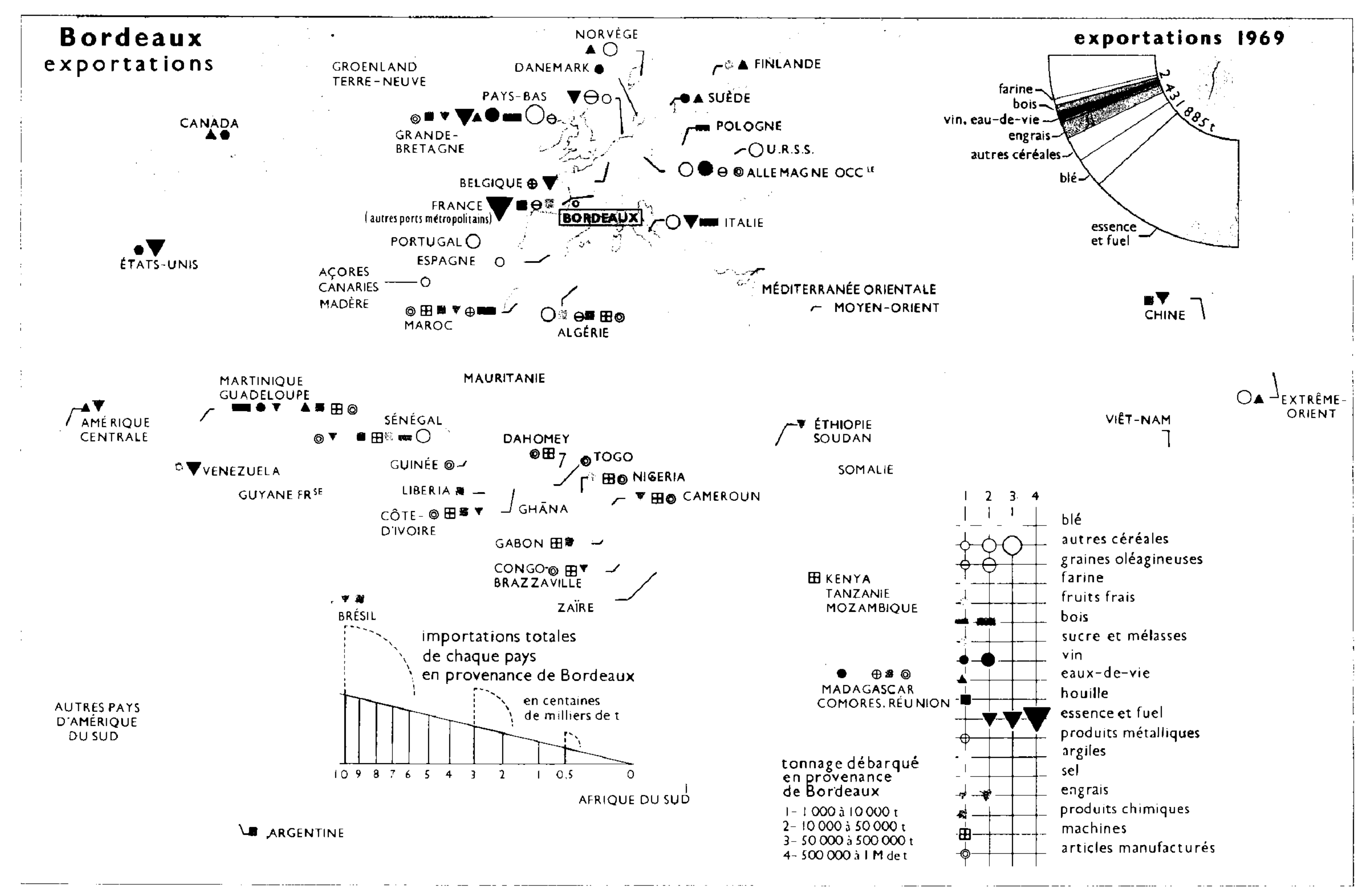
Exception faite des produits raffinés réexpédiés par caboteurs et par camions-citernes, les marchandises transitant à Bordeaux sont acheminées pour 63 p. 100 par la route, pour 31 p. 100 par le rail et pour 6 p. 100 par la Garonne et le canal latéral. Les poids lourds parcourent les routes divergeant de Bordeaux et sont particulièrement nombreux sur celles de Paris et de Toulouse. 2,4 Mt de marchandises sont débarquées et 2,1 Mt chargées dans les diverses gares de Bordeaux. Au sud de la ville, sur la ligne de Toulouse, le triage d'Hourcade est devenu la plaque tournante du réseau ferroviaire du Sud-Ouest. Bordeaux est situé à l'extrémité occidentale de l'axe de navigation intérieure Atlantique-Méditerranée, constitué par la Garonne en aval de Castets-en-Dorthe, le canal latéral de Castets à Toulouse et le canal du Midi. Le port fluvial connaît une activité certaine : automoteurs pétroliers transportant les produits pétroliers des raffineries aux dépôts de Bègles et de Floirac, barges amenant les sables et graviers tirés des lits de la Garonne et de la Dordogne, automoteurs remontant jusqu'aux environs d'Agen (transports de céréales).

Les progrès enregistrés dans le développement du trafic bordelais restent d'autant plus limités que les contraintes d'exploitation du port sont assez sévères. Pour franchir les hauts fonds sableux qui barrent l'entrée de la Gironde, de la Coubre au Médoc, a été creusée en 1920 et approfondie à plusieurs reprises la Grande Passe de l'Ouest, aujourd'hui accessible aux unités de 200 000 t de port en lourd. En amont, la navigation est tributaire du rythme de la marée, la descente étant plus délicate que la remontée. Aussi, les navires ne doivent-ils pas s'écarter d'un chenal balisé et sont-ils pris en charge par des pilotes du port ; par ailleurs, la fréquence du brouillard entrave sérieusement l'exploitation. Les possibilités d'expansion de trafic sont limitées par le petit nombre des lignes régulières desservant le port de Bordeaux : au total, une quarantaine assurent de 80 à 90 départs mensuels. Il reste que le port est un des éléments vitaux de l'activité économique bordelaise, procurant 3 600 emplois, dont 1 500 travailleurs pour le Port autonome lui-même et 800 à 1 000 dockers.

L'industrie

En 1962, sur un peu plus de 193 000 personnes actives résidant dans la Communauté urbaine, on en comptait 4 000 dans le secteur primaire, 76 500 dans l'industrie et 112 500 dans les activités tertiaires. Si près de 40 p. 100 des travailleurs sont employés dans l'industrie, Bordeaux n'en est pas moins un centre industriel secondaire en France. Sur environ 80 000 travailleurs de l'industrie recensés à Bordeaux et dans la Z. P. I. U. (Zone de peuplement industriel et urbain), on en compte près de 22 000 dans le bâtiment et 20 000 dans la métallurgie. Exception faite des hydrocarbures, dont les revenus lui échappent en grande partie, les industries alimentaires et métallurgiques ainsi que le bâtiment et les travaux publics procurent les plus importants revenus à la région.

L'industrie de base est fort peu développée : exception faite des activités primaires effectuées dans les usines chimiques, elle est représentée par trois raffineries de pétrole (deux à Ambès, une à Pauillac), d'une capacité globale de 9 Mt, par la centrale thermique d'Ambès et par la cimenterie. Bien plus variée est la métallurgie de transformation, dont les diverses branches connaissent une évolution dissemblable. Les entreprises de fabrication et de réparation des wagons de chemin de fer connaissent de graves difficultés. La grande construction navale a disparu ; il est vrai que la construction des bateaux de plaisance en polyester stratifié est prospère. Aux marges occidentales de l'agglomération, près de l'aéroport de Mérignac, sont établies les usines de constructions aéronau-



tiques et aérospatiales. Née à la fin du XIX[e] s., la chimie est traditionnellement orientée vers la fourniture des produits destinés à l'agriculture ; Michelin et Pierrefitte ont créé à Bassens chacun une usine. Si la fabrication du papier et des cartons est liée à l'exploitation de la forêt landaise, l'industrie du meuble, où dominent les petites entreprises, travaille essentiellement des bois importés. 7 000 personnes sont employées dans des industries alimentaires très variées : traitement des céréales (minoteries, biscuiteries), activités liées à l'importation des produits tropicaux (sucreries, chocolaterie, huilerie), salaison de morues. Importantes aussi sont les activités de bonneterie et de confection ainsi que la fabrication des chaussures.

Au total, l'industrie bordelaise n'a pas connu l'expansion de nombre de ses rivales depuis une ou deux décennies. Les coûts de transport sont d'autant plus durement ressentis qu'une bonne partie des matières premières et des produits semi-finis vient d'autres régions françaises et que la production est partiellement réexpédiée. On comprend que, malgré de vigoureuses (incitations, les décentralisations industrielles vers la région bordelaise aient été peu nombreuses jusqu'aux grandes décisions (automobile, électronique) de 1970.

Le secteur tertiaire

Les activités tertiaires sont bien plus complexes et plus diversifiées que l'industrie. Les services municipaux et régionaux, localisés dans le centre de la ville, emploient 30 000 personnes environ. La fonction commerciale est matérialisée par la foire internationale annuelle (depuis 1916) et par la présence de plus de 700 grossistes, notamment pour les commerces des bois et du vin (300 négociants-éleveurs pour la plupart installés dans les quartiers nord de la ville). Pour la collecte de la production régionale, notamment celle des vallées girondines de la Garonne, et pour l'approvisionnement en fruits et en légumes de l'agglomération, un marché d'intérêt national a été ouvert en 1963 dans le quartier de Brienne, dans le sud de l'agglomération.

Les autres fonctions tertiaires donnent à Bordeaux un rôle de métropole régionale. Une des plus anciennes de France, l'université de Bordeaux est établie dans un vaste domaine de 270 ha, aux confins de Pessac et de Talence : elle accueille maintenant près de 40 000 étudiants, provenant de l'Aquitaine occidentale et du sud des Charentes. La fonction culturelle se traduit par l'existence de bibliothèques, de festivals et d'expositions ainsi que par la publication d'un grand quotidien régional. Bordeaux est encore un centre de décision régionale.

Une région bordelaise se dessine. Vers le nord, les pays charentais sont de plus en plus tournés vers Bordeaux, et cette influence est surtout très nette au sud de la Charente. Il en est de même pour la Dordogne et le bassin de Brive. Dans la vallée de la Garonne, la moitié orientale de Lot-et-Garonne échappe à l'influence bordelaise. Enfin au sud, si Landes et Pyrénées-Atlantiques sont dans la mouvance girondine, Pau joue puissamment le rôle de relais dans l'organisation régionale des pays de l'Adour. Il n'en reste pas moins que Bordeaux demeure dépendant de Paris : ce qu'attestent l'importance des migrations entre les deux villes et l'intensité des relations ferroviaires et aériennes (les trois quarts du trafic de Mérignac se font avec un autre aéroport français). À vrai dire, seule une industrialisation plus harmonieuse pourra donner une assise solide à la métropole régionale : les terres basses de l'estuaire offrent dans ce domaine de remarquables possibilités en voie d'utilisation.

S. L.

▶ *Aquitaine / Gironde (départ. de la) / Guyenne et Gascogne.*

F. Michel, *Histoire du commerce et de la navigation de Bordeaux, principalement sous l'administration anglaise* (Féret, Bordeaux, 1867-1871 ; 2 vol.). / T. Malzevin, *Histoire du commerce de Bordeaux, depuis les origines jusqu'à nos jours* (Bellier, Bordeaux, 1892 ; 4 vol.). / C. Jullian, *Histoire de Bordeaux* (Féret, Bordeaux, 1895). / P. Courteault, *Bordeaux, cité classique* (Firmin-Didot, 1932) ; *la Cathédrale de Bordeaux* (Laurens, 1936). / Congrès archéologique de France, *Bordeaux-Bayonne, 1939, 107*[e] session (Picard, 1942). / P. Brun, *les Eglises de Bordeaux* (Delmas, Bordeaux, 1953). / J. De Maillé, *Recherches sur les origines chrétiennes de Bordeaux* (Picard, 1960). / C. Higounet (sous la dir. de), *Histoire de Bordeaux* (Fédération historique du Sud-Ouest, Bordeaux, 1962-1968 ; 5 vol. parus). / J. Gardelles, *la Cathédrale Saint-André de Bordeaux* (Delmas, Bordeaux, 1963). / S. Lerat, *Bordeaux et la Communauté urbaine de l'agglomération bordelaise* (La Documentation fr., « Notes et études documentaires », 1969).

Bordeaux, ville d'art

La somptueuse ville romaine de 60 000 habitants est mise à feu et à sang par les invasions barbares de 276-277. Il n'en reste aujourd'hui que les ruines des arènes, qui étaient un peu moins grandes que celles de Saintes, mais pouvaient recevoir 15 000 spectateurs (« palais Gallien »). La cité se résorbe autour d'un réduit central sur la hauteur, l'ancien castrum rectangulaire, entouré de murailles, dont les rues Sainte-Catherine et Saint-Rémi ont gardé le tracé. Ce fut le noyau primitif d'où allait sortir l'éventail ouvert sur le fleuve.

Hors les murs, deux faubourgs, Saint-Seurin et Sainte-Croix, sont les points avancés de l'agglomération médiévale. La collégiale Saint-Seurin (v. 1175) conserve dans sa crypte du XI[e] s. de beaux sarcophages mérovingiens. L'abbatiale bénédictine Sainte-Croix, construite au XII[e] s., revoûtée au XIII[e], est un des plus beaux spécimens du style roman saintongeais. Le portail, aux voussures sculptées, et la robuste tour sud, aux trois étages de baies décroissantes, sont remarquables.

La ville de Bordeaux est devenue tête de pont de la Grande-Bretagne depuis le second mariage d'Aliénor d'Aquitaine avec Henri II Plantagenêt (1152). Elle le restera exactement trois cent un ans. La cité déborde de plus en plus : une deuxième, puis une troisième muraille (début du XIV[e] s.) mettent en sûreté faubourgs et couvents. Il en subsiste plusieurs portes fortifiées. Parmi les édifices majeurs, il faut mettre à part l'église Saint-Michel, de style flamboyant (XIV[e]-XV[e] s.). Sa flèche, haute de 109 m, dessinée par Jean Lebas, de Saintes, lutte de verticalité avec les magnifiques clochers qui flanquent les croisillons du transept de la cathédrale Saint-André. Celle-ci, commencée par la nef romane fort large et embellie d'un « portail royal » sculpté vers 1 250 par des artistes d'Île-de-France, est due, pour le chœur à déambulatoire et cinq chapelles rayonnantes, à l'évêque Bertrand de Got, qui devint pape d'Avignon sous le nom de Clément V (1305-1314). Dernier souvenir de l'occupation anglaise : la tour Pey-Berland (1440).

Le rattachement à la France (1453) ne fera pas taire les impatiences gasconnes. Pour les tenir en respect, Charles VII dresse deux forteresses : le fort du Hâ et le château Trompette, placé en avant du faubourg des Chartreux (ou Chartrons). C'est de ce côté et grâce aux religieux amenés par le cardinal François de Sourdis qu'après les premiers essais du maréchal d'Ornano et de spécialistes flamands les terres incultes sont défrichées. Au milieu d'allées-promenades, Saint-Bruno (1611), ancienne église des Chartreux, est le premier édifice classique du XVII[e] s. ; derrière une façade sévère, l'intérieur est somptueux avec ses marbres de couleur, l'*Assomption* peinte par Philippe de Champaigne pour le maître-autel, les sculptures des deux Bernin père et fils, les peintures baroques de la voûte (v. 1770). Les églises de style jésuite Saint-Paul-Saint-François-Xavier (1676) et Notre-

Dame (1674-1707) ont d'autres recherches décoratives grâce aux marbres sculptés par Guillaume II Coustou (v. 1745) et Jean-Baptiste Peru d'Avignon (v. 1750).

Cependant, à l'aube du XVIIIe s., la ville que connaît Montesquieu est encore médiévale, enfermée dans ses murailles délabrées. Claude Boucher, premier des grands intendants-urbanistes de Bordeaux, y fait une brèche de près de 1 km pour aligner de belles façades classiques sur le quai de la Garonne. En 1729, l'architecte Jacques Gabriel* est envoyé à Bordeaux par le roi Louis XV. Il y dessine la place Royale de la Bourse, terminée par son fils Jacques-Ange en 1755. Il adopte le parti d'un rectangle long de 400 m, ordonnancé sur trois côtés avec pans coupés aux angles et largement ouvert sur le fleuve : sorte de majestueux débarcadère, scénographie de grande allure qui sera imitée à Lisbonne.

À la périphérie, vers la campagne, problème analogue : faire éclater les remparts, remplacer la ceinture de pierres par une ceinture d'arbres et les portes médiévales par des arcs de triomphe. Le plan de l'intendant Louis de Tourny est un exemple très original de l'aménagement classique d'un tour de ville ; trois places ordonnancées occupent les sommets d'un triangle : place circulaire de Tourny, place Dauphine (auj. Gambetta), enfin place de la Comédie sur l'ancien forum romain. Le théâtre de Victor Louis (1773-1730) en est le point central : chef-d'œuvre de l'architecture de style Louis XVI, il était le plus parfait de son époque et demeura un modèle. Les hôtels particuliers conçus par Louis ne sont pas moins représentatifs, tels ceux de l'avocat général Saige et du trésorier Legrix, aujourd'hui réunis pour former la préfecture. Le palais de l'archevêque prince de Rohan est l'actuel hôtel de ville ; d'autres demeures sont bâties pour de riches armateurs. Le dernier intendant de l'Ancien Régime, Dupré de Saint-Maur, fera démolir le château Trompette (ce sont les actuels Quinconces) et saura prévoir l'extension du Bordeaux moderne.

La ville, où meurt en exil le peintre Goya, voit naître au XIXe s. Rosa Bonheur, Odilon Redon, Albert Marquet, André Lhote, d'autres artistes encore qui ont leur place au musée des Beaux-Arts, riche, par ailleurs, en œuvres anciennes des écoles française et étrangères.

F. E.

bore

Corps simple solide non métallique.

Découverte

Dans l'Italie antique, on a utilisé de l'acide borique dans la réalisation de vases en céramique. Au Moyen Âge, du borax venant du Tibet servit comme flux, mais c'est au XVIIe s. que l'Allemand Kunckel l'utilisa pour durcir le verre ; puis Homberg, au début du XVIIIe s., prépara d'abord l'acide borique à partir de borax ; enfin, Gay-Lussac* et Thenard isolèrent le bore.

État naturel

Le bore constitue 5.10^{-3} p. 100 de la lithosphère ; il est donc assez rare. Il existe essentiellement sous forme de borates.

Atome

Le numéro atomique du bore est 5 et l'état fondamental de la structure électronique de l'atome est représenté par le symbole $1s^2$, $2s^2$, $2p^1$. L'atome de bore n'a, dans un tel état, que trois électrons sur la couche externe, ce qui explique la trivalence du bore. Il en résulte un rayon atomique de 0,8 Å et les énergies suivantes d'ionisations successives : 8,2 eV pour la première ionisation, 25 eV pour la deuxième, 37,9 eV pour la troisième ; ces énergies deviennent 260 eV et 341 eV pour les ionisations suivantes.

Le bore naturel est constitué pour 18,8 p. 100 par l'isotope ${}^{10}_{5}B$ et pour 81,2 p. 100 par l'isotope ${}^{11}_{5}B$. Cet isotope a une section efficace élevée pour les neutrons ; d'où l'intérêt de supprimer le bore que peuvent contenir des produits industriels utilisés dans les piles atomiques.

C'est en bombardant par des rayons α certains éléments de faible numéro atomique, en particulier du bore, qu'en 1932 Chadwick découvrit le neutron et que, peu après, F. et I. Joliot-Curie ont trouvé la radio-activité artificielle ; cela correspond aux réactions nucléaires

$${}^{11}B\ (\alpha, n)\ {}^{14}N \text{ et } {}^{10}B\ (\alpha, n)\ {}^{13}N.$$

Corps simple

Le bore cristallisé est très dur, et sa température de fusion est élevée (de l'ordre de 2 300 °C). À l'état divisé, le bore est extrêmement réactif. Il réagit vivement avec les halogènes, l'oxygène, le soufre, le carbone, l'azote et les métaux, mais une température suffisamment haute est généralement nécessaire, et son état de pureté agit sur les vitesses des réactions. Le bore a des propriétés réductrices énergiques et il est attaqué par l'acide nitrique concentré. On peut le produire par réduction du chlorure BCl_3 par l'hydrogène ou de l'anhydride B_2O_3 par le magnésium.

Dérivés

On connaît une assez grande variété d'hydrures de bore *(boranes)*, dont un certain nombre est obtenu par action de l'acide chlorhydrique sur un borure métallique. Les boranes brûlent avec un grand dégagement de chaleur, certains, comme le diborane B_2H_6, sont très inflammables.

On connaît des halogénures. BF_3 et BCl_3 ont les propriétés d'halogénures d'acides et, à ce titre, sont hydrolyses :

$$2\ BCl_3 + 6\ H_2O \rightarrow 2\ B(OH)_3 + 6\ HCl.$$

BF_3 et BCl_3 sont des acides de Lewis et ainsi sont des accepteurs de doublet d'électrons, ce qui conduit en particulier à des produits d'addition avec NH_3, SO_3, NO, PH_3, PCl_3. On connaît des dérivés organiques du bore, tels que le bore trialkyle, ou triaryle R_3B.

L'oxyde B_2O_3 s'obtient généralement par déshydratation de l'acide orthoborique $B(OH)_3$ à une température suffisante. Au cours de cette déshydratation, on a identifié l'acide métaborique HBO_2 et des acides polyboriques. On connaît différentes familles de sels : des *orthoborates* (peu fréquents), des *métaborates* et surtout des *polyborates* tels que le borax $Na_2B_4O_7$, 10 H_2O, la colémanite $Ca_2B_6O_{11}$, 5 H_2O ou la borocalcite $NaCaB_5O_9$, 8 H_2O, qui sont des minéraux naturels. On obtient facilement des borates vitreux.

L'introduction d'anhydride borique dans des verres siliceux diminue le point de ramollissement et, par suite, le coefficient de dilatation ; c'est le cas des verres « Pyrex ».

Par action du métaborate $NaBO_2$ sur l'eau oxygénée, on obtient un perborate de formule $NaBO_3$. Les perborates sont utilisés dans le blanchiment.

Le bore réagit sur un certain nombre de métaux et donne des composés définis et des solutions solides d'insertion. Les *borures* de métaux de transition sont très durs. Les borures riches en bore des métaux de transition sont très résistants aux acides.

H. B.

Borel (Émile)

Mathématicien français (Saint-Affrique 1871 - Paris 1956).

Reçu premier, à l'âge de dix-huit ans, à l'École polytechnique et à l'École normale supérieure, il opte pour cette dernière. Agrégé de mathématiques en 1892, maître de conférences à la faculté des sciences de Lille en 1893, il soutient en 1894 sa thèse de doctorat *Sur quelques points de la théorie des fonctions*. Revenu à Paris en 1897 comme maître de conférences à l'École normale supérieure, il obtient en 1909, à la Sorbonne, la chaire de théorie des fonctions. En 1910, il succède à son maître Jules Tannery (1848-1910) comme directeur des études scientifiques à l'École normale supérieure. Au cours de la Première Guerre mondiale, il s'occupe du Service des inventions, fondé par son ami Paul Painlevé, et crée les sections de repérage par le son, dont il dirige effectivement l'une d'elles sur le front des combats. En 1919, il revient à la Sorbonne et occupe la chaire de calcul des probabilités et de physique mathématique. Il est député de l'Aveyron de 1924 à 1936, et Painlevé, en 1925, lui confie dans son cabinet le ministère de la Marine.

En analyse, Émile Borel a ouvert des voies nouvelles dans la théorie des séries divergentes, dans l'examen des notions de monogénéité, d'analyticité, de quasi-analyticité, dans la théorie de la croissance, etc. Il a établi des liens féconds entre la théorie des fonctions et celle des ensembles, où il a précisé la notion de mesure d'un ensemble de points inclus dans un segment de droite. Pour promouvoir ce type d'études, il a créé la célèbre *Collection de monographies sur la théorie des fonctions* (Gauthier-Villars), qui contient, outre plusieurs de ses ouvrages personnels, des écrits de nombreux mathématiciens en renom. Cette notion, extrêmement abstraite, qui joue un rôle important non seulement en analyse, mais aussi dans le calcul des probabilités, est distincte de la notion de puissance. Elle possède les propriétés de la mesure des grandeurs. Née des conceptions ensemblistes de Georg Cantor (1845-1918), elle avait été ébauchée par Camille Jordan (1838-1922). Mais sa forme quasi définitive, légèrement améliorée peu après par Henri Lebesgue (1875-1941), lui a été donnée en 1898 par Émile Borel, qui avait été conduit à sa définition de la mesure par l'étude de certains ensembles de *mesure zéro* ou de *mesure nulle* ayant cependant la puissance du continu. D'autre part, c'est sur la mesure des ensembles qu'est fondée l'*intégrale de Lebesgue*, outil essentiel de l'analyse moderne. Le *théorème de Borel-Lebesgue* perpétue le souvenir de ces deux mathématiciens, qui, avec René Baire (1874-1932), ont renouvelé l'étude des fonctions de la variable réelle. Les polémiques sur le transfini, agitées au début du XXe s. entre Émile Borel, Jacques Hadamard (1865-1963), René Baire et Henri Lebesgue, sont restées célèbres. Émile Borel a réuni l'en-

semble des lettres qui les concernent dans la deuxième édition de ses *Leçons sur la théorie des fonctions*.

En théorie des probabilités, il a étendu l'étude de la probabilité du cas d'un nombre fini d'épreuves au cas d'une infinité dénombrable d'épreuves. Il est aussi le pionnier de la *théorie des jeux stratégiques* développée ensuite, mais indépendamment, par Johann von Neumann (1903-1957). Ses recherches dans ce domaine ont donné naissance à un *Traité du calcul des probabilités et de ses applications* en quatre tomes, publié en collaboration, et à une collection de monographies.

J. I.

M. Fréchet, *la Vie et l'œuvre d'Émile Borel* (Genève, 1965).

Borges (Jorge Luis)

Écrivain argentin (Buenos Aires 1899).

Dans un de ses contes les plus connus, Borges imagine une bibliothèque immense qui contiendrait « tout ce qu'il est possible d'exprimer, dans toutes les langues. Tout ». Dans d'autres contes, il accumule les références bibliographiques, au demeurant souvent fictives. C'est que Borges est un homme de bibliothèques : il passe sa jeunesse dans celle de son père, « aux innombrables livres anglais », puis il est plus tard employé dans une bibliothèque municipale de Buenos Aires ; il est aujourd'hui directeur de la Nationale.

Son éducation a été celle d'un fils de la bonne bourgeoisie : une éducation à l'européenne, confiée à des gouvernantes françaises ou anglaises qui lui ont appris leur langue parallèlement à l'espagnol. Aussi, lorsqu'en 1914 sa famille part pour la Suisse, l'Europe a-t-elle déjà mis son empreinte sur l'esprit du jeune Jorge Luis, qui passe à Genève son baccalauréat français, apprend l'allemand et donne carrière à son insatiable curiosité intellectuelle. Agé de vingt ans, Borges se rend à Madrid, à une époque où la vie littéraire d'avant-garde se trouve marquée par la création récente d'un mouvement poétique voisin de notre dadaïsme : l'ultraïsme. Avec l'enthousiasme de son âge, il se lance alors dans l'aventure du vers libre, de la métaphore choc, de la phrase sans ponctuation avant de retourner, en 1921, dans sa ville natale, où il va chercher à acclimater ce nouvel « isme » à travers d'innombrables plaquettes, manifestes et autres revues éphémères... Erreur de jeunesse déclarera plus tard l'écrivain. 1923 voit paraître son premier recueil de vers, *Ferveur de Buenos Aires*, où il chante les bas quartiers de la capitale, le Río de La Plata, les mauvais garçons, les danseurs de tango aux cheveux pommadés. Il publie encore deux recueils lyriques, *Lune d'en face* (1925) et *Cahiers de San Martin* (1929), avant de s'éloigner de la poésie pour se tourner vers la prose et se consacrer à l'essai. Paraissent alors ses premiers textes critiques (*Enquêtes*, 1925), une étude sur les problèmes du langage (*la Langue des Argentins*, 1928), son *Histoire de l'éternité* (1936) et son *Histoire de l'infamie* (1935), qui inaugure son œuvre de conteur, celle à qui il doit sa consécration définitive avec *Fictions* (1944) et *l'Aleph* (1949). Professeur de littérature anglo-saxonne à l'université de Buenos Aires depuis 1956, conférencier international, Borges est revenu à la poésie, mais son activité littéraire reste réduite du fait d'une cécité presque totale.

Borges appartient à cette race d'écrivains qui ne se complaisent qu'aux jeux de l'esprit et de l'imagination. Nulle préoccupation sociale, aucun engagement politique — ces deux constantes des lettres hispano-américaines actuelles — dans ses essais, dans ses contes. Se situant même à l'opposé d'un homme de lettres engagé, Borges a pour credo que « l'irréalité est la condition de l'art ». D'où, baignant son œuvre de conteur, cette atmosphère fantastique, mais d'un fantastique qui donnerait l'illusion de la réalité à force de logique interne, de lucidité dans l'analyse des situations, de rigueur mathématique (l'écrivain, comme Poe, à qui il fait souvent songer, n'a-t-il pas touché au genre policier dans *Six Problèmes pour don Isidro Parodi ?* — écrit en collaboration avec A. Bioy Casares) ; le fantastique de Borges est en effet d'ordre purement intellectuel. Dans *Enquêtes*, l'auteur déclare qu'il a tendance à « estimer les idées religieuses et philosophiques pour leur valeur esthétique et même pour ce qu'elles renferment de singulier et de merveilleux ». C'est dire que, chez lui, l'art et la métaphysique se confondent. Esprit sceptique, Borges se penche sur le destin de l'homme, égaré dans un monde chaotique semblable à un labyrinthe — une des images clefs de l'écrivain —, et tente de résoudre l'angoissant problème du temps en niant son déroulement linéaire pour miser sur la notion de l'éternel retour des choses. Comme il a créé son propre univers métaphysique, il s'est forgé un langage dont il a atteint la parfaite maîtrise : merveille de précision, de rigueur avec un soupçon de baroque qu'il doit sans doute à son héritage hispanique.

Bien que révélé en France dès 1925 par Valery Larbaud, Borges ne s'est imposé que tardivement sur la scène littéraire mondiale, en recevant en 1961 le Prix international des éditeurs, partagé avec Samuel Beckett. Mais, aujourd'hui, son nom est familier à tout un public amateur d'érudition (même si celle-ci frise parfois la mystification) et pour qui « l'étrangeté est une partie intégrante du beau », comme disait Baudelaire de Poe.

J.-P. V.

► *Fantastique (littérature) / Hispano-américain (domaine littéraire).*

***Borges* (Cahiers de l'Herne, 1964). / A. Jurado, *Genio y figura de Jorge Luis Borges* (Buenos Aires, 1964). / G. Charbonnier, *Entretiens avec Jorge Luis Borges* (Gallimard, 1967). / E. Rodríguez Monegal, *Borges par lui-même* (trad. de l'espagnol, Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1970). / G. Sucre, *Jorge-Luis Borges* (trad. de l'espagnol, Seghers, 1971).**

Borgia

Famille originaire d'Aragon (Borja), qui joua un rôle important au XVe et au XVIe s. en Italie.

Sa fortune débute avec l'élection à la papauté d'**Alonso** (1378-1458), archevêque de Valence, qui règne de 1455 à 1458 sous le nom de *Calixte III*. Son népotisme abusif renforce la situation de sa famille en Italie ; une de ses sœurs, Isabella, a deux fils, Pedro Luis et Rodrigo.

Pedro Luis (v. 1432-1458) est fait par son oncle, le pape, capitaine général de l'Église, duc de Spolète, châtelain de Saint-Ange, préfet de Rome et gouverneur du patrimoine de Saint-Pierre (1456-57).

Rodrigo (1431-1503) est fait par Calixte III cardinal à vingt-cinq ans. Une carrière particulièrement brillante le conduira jusqu'au souverain pontificat, qu'il assumera sous le nom d'*Alexandre VI**, de 1492 à 1503.

Quand il est élu pape, le cardinal Rodrigo Borgia a déjà eu plusieurs enfants de différentes femmes.

De mère inconnue est né **Pier Luigi** (v. 1463 - Civitavecchia 1488), légitimé en 1481 ; ayant vaillamment combattu les Mores en Espagne, il est créé duc de Gandía par les Rois Catholiques, mais il meurt prématurément.

De Vannozza Cattanei, le futur Alexandre VI a eu quatre enfants, tous légitimés : Cesare, Giovanni, Lucrezia, Jofré.

Giovanni (v. 1474 - Rome 1497) hérite de son frère naturel Pier Luigi le titre de duc de Gandía (titre qui ne s'éteindra qu'en 1748). Son assassinat mystérieux, après qu'il a reçu les fiefs de Bénévent, de Terracine et de Pontecorvo, est attribué aux Orsini, puis à son frère Cesare.

Cesare ou **César** (Rome ? v. 1475 - Pampelune 1507) est incontestablement le fils préféré d'Alexandre VI, qui fonde sur lui de grandes espérances. Il est fait archevêque de Valence en 1492 ; en 1493, il est cardinal. Livré en otage aux Français, maîtres de Rome (1495), il s'évade. C'est alors qu'il est accusé — car on connaît son ambition, sa cruauté et son défaut de scrupule — du meurtre de son frère Giovanni ; en tout cas, il hérite de son titre de duc de Gandía. Il semble que ce jeune homme, qui inspira Machiavel, ait songé à constituer en Italie centrale un État économiquement fort, aux dépens des féodaux, voire du Saint-Siège.

En 1498, César abandonne le cardinalat pour se vouer entièrement à la politique. Il manœuvre le pape, son père, dans le sens qu'il désire. L'alliance française lui étant nécessaire, il y amène Alexandre VI, qui le désigne comme légat chargé de porter la bulle qui annule le mariage de Louis XII et de Jeanne de Valois. Il épouse alors Charlotte d'Albret, cousine du roi de France (1499), et est fait duc de Valentinois. Il rentre à Milan aux côtés de Louis XII et devient capitaine général et gonfalonier de la Sainte Église.

À Rome, il fait poignarder le duc de Bisceglie, mari de sa sœur Lucrèce, et oblige celle-ci à épouser Alphonse d'Este, duc de Ferrare, afin de consolider sa position en Romagne. À l'automne 1500, avec l'appui de la France, il organise une nouvelle expédition en Romagne ; il chasse Malatesta de Rimini, occupe Pesaro, Faenza et bientôt toute la Romagne, dont il est fait duc par Alexandre VI (1501). Menaçant alors Florence, il s'empare de Piombino ; avec Louis XII, il pénètre dans le royaume de Naples et prend Capoue. En juin 1502, il oblige à la fuite le duc d'Urbino, Guidobaldo de Montefeltro ; il entre par traîtrise à Camerino. Successivement, les Colonna et les Orsini (1503) sont éliminés.

César songe à attaquer Florence, quand la mort inopinée d'Alexandre VI (18 août 1503) arrête son élan. Souf-

frant de la malaria, il ne peut empêcher l'élection à la papauté de l'ennemi des Borgia, Giuliano della Rovere (Jules II).

Sommé par ce dernier de livrer les forteresses qu'il occupe en Romagne, il est fait prisonnier à Rome ; il s'évade et, d'Ostie, se réfugie à Naples près de Gonzalve de Cordoue, qui l'arrête et l'expédie en Espagne (1504), où il est emprisonné. S'étant de nouveau évadé (1506), il met son épée, comme condottiere, au service de Jean d'Albret, roi de Navarre, son beau-frère. Il meurt dans une embuscade à Pampelune.

Celui dans lequel on a voulu voir *le Prince* par excellence de la Renaissance a compté nombre d'ennemis, mais aussi des admirateurs, tel l'historien anglais Thomas B. Macaulay, qui a vu en lui « l'unique homme capable au XVIe s. de défendre l'indépendance de l'Italie ».

Lucrezia ou **Lucrèce** (Rome 1480 - château de Belriguardo, Ferrare, 1519) est restée, par la faute de multiples légendes, l'incarnation d'une certaine civilisation corrompue et amorale, assimilée à toute la Renaissance italienne.

Son père, Alexandre VI, et son frère César firent d'elle — recherchée pour sa beauté — un instrument de leur politique. Elle a treize ans quand le pape lui fait épouser Giovanni Sforza, vicaire de l'Église et neveu de Ludovic le More. Mais, dès 1497, Alexandre fait annuler ce mariage et unit Lucrèce à Alphonse, duc de Bisceglie, bâtard d'Alphonse II d'Aragon, roi de Naples ; de cette union naît un fils, Rodrigo. Cependant, la politique pontificale s'oriente, comme celle de César, vers l'alliance française contre l'Aragon ; Alphonse de Bisceglie, devenu gênant, est poignardé sur l'ordre de César.

Comme il s'agit pour le pape de consolider la position des Borgia en Romagne, Lucrèce épouse, en troisièmes noces, Alphonse d'Este, héritier du duché de Ferrare (1501), qui lui donnera plusieurs enfants. Alphonse devient duc de Ferrare en 1505, mais déjà Lucrèce a réuni autour d'elle une cour d'artistes et de lettrés, dont Pietro Bembo*, qui lui dédie les *Asolani*, et l'Arioste*, qui célébra ses vertus dans une stance du *Roland furieux* et dans ses *Satires*.

Parmi les légendes qui se sont créées autour de Lucrèce et des Borgia, la plus tenace est celle de ses amours incestueuses avec son père. Dans le fils légitimé, Giovanni (1498 - † 1530), que Giulia Farnèse donna au pape, on voulut voir le fruit de cet inceste.

Jofré (v. 1481-1522) épouse une fille naturelle d'Alphonse II d'Aragon et devient prince de Squillace.

Les autres membres mémorables de la famille Borgia sont :

Saint François Borgia, en esp. *Francisco de Borja* (Gandía 1510 - Rome 1572), fils de Jeanne d'Aragon ; vice-roi de Catalogne (1539), il perd son épouse (1546), entre chez les Jésuites (1551) et est élu 3e général de la Compagnie de Jésus ; canonisé en 1671. Fête (non universelle) le 10 octobre ;

Francesco (1582 - Madrid 1658), plus connu sous le nom de Francisco de Borja y Aragón, prince de Squillace, vice-roi du Pérou de 1614 à 1621, auteur d'épopées, dont *Napoles recuperada por el rey don Alonso* (1651) ; il inspira Lope de Vega.

P. P.

▶ *Alexandre VI / Italie / Renaissance.*

📖 P. Rival, ***César Borgia*** (Grasset, 1931). / G. Sacerdote, ***Cesare Borgia, la sua vita, la sua famiglia, i suoi tempi*** (Milan, 1950). / M. Bellonci, ***Lucrezia Borgia, la sua vita e i suoi tempi*** (Milan-Vérone, 1939 ; trad. fr. ***Lucrèce Borgia, sa vie et son temps***, Plon, 1951). / J. Lucas-Dubreton, ***les Borgia*** (Fayard, 1952). / M. Brion, ***le Pape et le Prince (les Borgia)*** [Hachette, 1953]. / F. Hayward, ***l'Énigme des Borgia*** (Maison de la Bonne Presse, 1956). / A. Latour, ***les Borgia*** (Julliard, 1962). / F. Bérence, ***les Borgia*** (Waleffe, 1966). / R. Guerdan, ***César Borgia, le « Prince » de Machiavel*** (Plon, 1974).

Boris Ier

(† 907), souverain bulgare (852-889).

Le règne de Boris Ier, neveu et successeur de Malamir, est marqué par d'importants événements de caractère politique, religieux et culturel qui contribuent à la consolidation du premier État bulgare. Au cours de ce règne se poursuivent les processus d'unification des peuples slaves du « groupe bulgare » et d'affermissement du pouvoir central. Le morcellement tribal est remplacé par le principe de la centralisation ; à la place des soi-disant « sklavinies » (unités territoriales tribales gouvernées par des princes slaves locaux), on édifie les « comitats » (régions militaires et administratives gouvernées par des organes dépendant directement du souverain). Ainsi se consolide l'unité intérieure et sont créées les conditions pour un essor politique, économique et culturel de la Bulgarie ; la fusion des deux éléments ethniques fondamentaux — les Slaves et les Protobulgares — se poursuit en vue de la formation relativement rapide d'une nationalité bulgare unifiée.

En 864 eut lieu, sur décision du roi Boris, la conversion du peuple bulgare au christianisme. Cet acte était dicté par le désir de renforcer le pouvoir central et de permettre à la Bulgarie de prendre place parmi les États chrétiens de l'Europe médiévale. La conversion se déroula selon le mode byzantin, après des négociations entre le roi Boris Ier et l'empereur byzantin Michel III. En vue de fonder une Église autonome bulgare, Boris Ier avait louvoyé un certain temps entre Rome et Constantinople, en profitant du conflit opposant le patriarche Photios au pape Nicolas Ier. En 869-70, au cours du concile de Constantinople, il fut décidé que la Bulgarie resterait dans la sphère religieuse de Byzance, mais l'Église bulgare avait obtenu en fait son autonomie.

À cette époque, l'alphabet slave existait déjà (créé par les deux frères Cyrille et Méthode de Thessalonique), mais il n'était employé que dans l'État slave de Grande-Moravie. En Bulgarie, la langue liturgique était le grec, qui était considéré comme la langue officielle et littéraire. Pour mettre un terme à cette situation anormale, qui contrecarrait le développement de la culture purement bulgare, le roi Boris Ier profita de la venue des disciples de Cyrille et Méthode, qui, chassés de la Grande-Moravie (885), s'installèrent en Bulgarie. Sur ses ordres, Clément fut envoyé dans les régions du Sud-Ouest bulgare (l'actuelle Macédoine), où il fonda une école d'études littéraires avec comme centre la ville d'Ohrid. En très peu de temps, il forma dans cette école plus de 3 500 prêtres et instituteurs, qui se dispersèrent dans tout le pays. En même temps fut fondée une autre école d'études littéraires à Preslav, dirigée par Naoum.

En 889, Boris Ier renonça au trône pour se retirer dans un monastère. Son successeur, le prince Vladimir (889-893), essaya de rétablir l'ancienne religion païenne, mais ne réussit pas. Boris quitta le monastère, destitua Vladimir et le remplaça sur le trône par son fils cadet, Siméon. Le concile convoqué à cette occasion à Preslav prit la décision de proscrire la langue grecque, considérée jusque-là comme officielle, et d'instituer comme langue officielle religieuse et littéraire la langue slavo-bulgare.

P. P.

▶ *Bulgarie.*

📖 V. N. Zlatarski, ***Histoire de l'État bulgare au Moyen Âge***, t. I (en bulgare, Sofia, 1927). / V. Guzelev, ***le Prince Boris*** (en bulgare, Sofia, 1969).

Born (Max)

▶ BROGLIE *(Louis de)*.

Bornéo

La plus grande île de l'Insulinde ; environ 750 000 km².

Traversée, à peu près en son milieu, par l'équateur, Bornéo est politiquement divisée en trois parties. La majeure partie de l'île (539 500 km² ; 5 152 000 hab.) appartient à l'Indonésie et le nom de *Kalimantan* doit lui être réservé ; la partie nord-ouest, *Sarawak* (125 000 km² ; 977 000 hab., capit. *Kukhing*) et *Sabah* (76 000 km² ; 656 000 hab., capit. *Kota Kinabalu*), fait partie de la fédération de Malaysia, mais, entre ces deux États, *Brunei* (5 800 km² ; 145 000 hab., capit. *Bandar Seri Begawan*) est resté un protectorat britannique.

Le milieu

Bornéo est une terre équatoriale hostile à l'homme. Le climat est un des plus typiques qui soient, constamment chaud et constamment humide. Pontianak, sur la côte ouest, a une moyenne de 27 °C pratiquement immuable et reçoit 3 180 mm de pluie en 185 jours : il pleut un jour sur deux, et le mois le moins arrosé accuse 167 mm de pluie. Dans la plupart des stations de l'île, les douze mois de l'année reçoivent plus de 100 mm de pluie ; la seule exception est, au sud-est, Banjermassin (Banjarmasin), où les pluies sont inférieures à 100 mm de juillet à septembre.

L'île est une immense forêt, forêt dense sempervirente, de type hygrophile à strates superposées, riche en lianes et épiphytes, interrompue par de grands espaces marécageux *(danau)* sur sols tourbeux, très acides. Faute de vraie saison sèche, cette forêt est difficile à brûler, et la technique de la culture sur brûlis est difficile à pratiquer. Les côtes, basses, plates, vaseuses, sont occupées par la mangrove à palétuviers, où les *Rhizophora conjugata* et *micromata*, à racines aériennes, constituent un obstacle considérable. Les rivières sont souvent barrées à leur embouchure par des bancs de sable et coupées, très tôt, par des rapides ; elles sont donc de très médiocres voies

de pénétration. Enfin, les côtes sont, à l'est, frangées d'une barrière presque continue de récifs coralliens.

Dans ces conditions, l'île est mal connue. Le cœur en est montagneux : monts Madi et monts Schwaner, culminant à 2 278 m (au Bukit Raja), mais généralement beaucoup moins élevés ; s'y accolent au nord la chaîne sud-ouest - nord-est des monts Kapuas, qui forme la frontière entre Kalimantan et Sarawak, et qui se prolonge dans Sabah, où le Kinabalu atteint 4 101 m, et à l'est la chaîne méridienne des monts Meratus, qui atteint 1 897 m au Gunung Besar. Cette dernière chaîne est parallèle à la côte est ; ailleurs, de vastes plaines alluviales construites par le Kapuas, le Rayang et le Barito séparent les montagnes de la mer. Ce relief massif et confus correspond aux deux zones structurales de l'Asie du Sud-Est. La presque totalité de l'île est une zone consolidée de longue date, une portion du « pseudo-socle de la Sonde », socle ici crétacé, avec sa couverture horizontale discordante de grès éocènes détritiques. Les monts Meratus et les monts Kapuas sont des montagnes jeunes (pliocènes), mais sans volcanisme actuel, en bordure de mers profondes (mer de Sulu : 4 000 m ; mer de Sulawesi ou des Célèbes : 5 500 m) ; ils peuvent être rattachés à l'« Arc externe » de l'Insulinde.

Les hommes et les activités

Bornéo est peu peuplée (environ 7 millions d'hab. au total) ; Kalimantan, Sarawak et Sabah ont de 8 à 10 hab. au kilomètre carré. Les zones côtières ont quelque population (Kalimantan Ouest a 13 hab. au km^2, et Kalimantan Sud 45), mais le centre est presque vide : Kalimantan Centre a 4 habitants au kilomètre carré, et ce chiffre est, sans doute, surévalué ; de bons observateurs (P. Pfeffer) estiment que la densité ne doit pas dépasser 1 habitant au kilomètre carré. Dans l'est de l'île, les Pounans, ethniquement mal définis, vivent par petits groupes nomades ; ils chassent le sanglier à la lance, les oiseaux ou les singes à la sarbacane ; leur existence comporte une alternance de festins, lorsque la chasse a été fructueuse, et de longues disettes. Les Dayaks, divisés en nombreuses tribus, sont des « Proto-Malais » de langue malayo-polynésienne. Comme les autres populations de l'Insulinde, ils n'ont subi ni l'influence de l'Inde ni celle de l'islām ; ils n'ont pas d'alphabet et sont animistes (quand ils n'ont pas été christianisés). Ils pratiquent le *ladang*, la culture sur brûlis à longue jachère. Mais, sous ce climat à pluies continuelles, il leur faut attendre une série de jours secs après avoir abattu les arbres, ce qui intervient assez souvent en janvier. Par ailleurs, le ladang est, dès la récolte du paddy, envahi par une végétation forestière et doit être laissé en jachère. Dans ces conditions, il faut se déplacer fréquemment. Les Dayaks habitent des maisons sur pilotis hauts, qui peuvent atteindre 200 m de long et être peuplées de plusieurs centaines d'individus ; chaque ménage descendant d'un même ancêtre y dispose d'une cellule et d'un foyer. Aux ressources du ladang (2 ha par ménage en moyenne), qui donne riz, manioc, tabac, les Dayaks ajoutent celles de la chasse aux sangliers et de la cueillette de produits forestiers.

Cependant, les Dayaks, autrefois « chasseurs de tête », sont en pleine évolution sous l'action des missions chrétiennes. Mais les seules régions économiques de quelque importance sont des régions côtières peuplées de Dayaks islamisés, de Deutéro-Malais (Bougis et Javanais) et de Chinois. Ceux-ci ont joué un rôle éminent de pionniers. Particulièrement nombreux dans les « districts chinois », à l'ouest de l'île, c'est-à-dire dans le delta du Kapuas, à Pontianak et à Sambas notamment, ils ont développé ici deux cultures commerciales : le cocotier, cultivé sur cordons littoraux sableux *(permatang)*, et surtout l'hévéa, en culture familiale (*small holdings* et *farms*). Pontianak, construite en grande partie sur l'eau, a 150 000 habitants. Au sud-est, l'Ulu Sungai est la région la plus peuplée de l'île ; elle produit, elle aussi, du caoutchouc et du coprah, mais également du riz, car, à l'abri des monts Meratus, elle bénéficie de trois mois d'hiver relativement secs qui permettent aux épis de mieux mûrir ; Banjermassin, port actif, a 214 000 habitants, et les Banjarais sont des commerçants renommés.

Les principaux puits de pétrole sont situés à proximité de la côte orientale (île de Tarakan, région de Kutai et région de Tanjung) : le pétrole est acheminé par pipe-line ou par tanker jusqu'au port de Balikpapan (raffinerie).

La zone côtière nord-ouest, enfin, dans Sarawak, Sabah et Brunei, présente quelques centres actifs. À Sarawak, c'est la région de Kuching : poivrières et surtout hévéas (120 000 ha). À Sabah, où les côtes, exceptionnellement, sont découpées, ce sont les zones de Kota Kinabalu et de Sandakan : hévéas (70 000 ha), cocotiers, rizières, plantations de tabac de haute qualité. Dans l'un et l'autre État, ces activités sont essentiellement le fait des Chinois (30 p. 100 de la population à Sarawak ; 25 p. 100 à Sabah).

Plus original, peut-être, est le petit protectorat britannique de *Brunei*, riche producteur de pétrole : 10 Mt environ à Séria et à Kuala Belait. Pour se réserver cette richesse, le sultan de Brunei a refusé d'adhérer à la fédération de Malaysia.

J. D.

L'histoire

Les échanges par mer sont anciens, et c'est dans la région de Kutai que l'on a retrouvé les inscriptions sanskrites les plus anciennes de l'archipel (vers le ve s.) ainsi que plusieurs statues indianisées. La présence javanaise est attestée dans le Sud (à Amuntai) dès le xive s., et la présence chinoise l'est un peu partout dans le Nord, sur les côtes et même dans l'intérieur (notamment par des jarres en céramique servant d'urnes funéraires, mais aussi de monnaie) ; au début du xve s., un roi de « Po-ni » (Brunei) mourait à Nankin au cours d'un voyage d'ambassade. Avec l'expansion de l'islām et du commerce musulman (xve-xvie s.), de nombreuses colonies malaises ou bougis se sont installées sur les côtes, surtout à l'embouchure des grands fleuves ; organisées sous l'autorité de sultans, elles vivaient surtout du troc avec l'arrière-pays. Les Européens firent leur apparition dès le début du xve s. (en 1521, la flotte de Magellan toucha à Brunei, sultanat alors important, qui donna son nom à l'île de « Bornéo »), et, en 1606, la Compagnie hollandaise déléguait un représentant à Banjermassin, la colonisation ne se fit pourtant qu'au xixe s.

En 1826, le sultanat de Banjermassin reconnaissait par traité la suzeraineté de la Hollande ; les premiers explorateurs (Müller, Schwaner) se risquaient à l'intérieur, ainsi que les missions protestantes, qui devaient avoir un certain succès en pays dayak. Une guerre difficile (1850-1854) permit aux Hollandais d'étendre leur autorité dans l'Ouest (arrière-pays de Pontianak), où, depuis le xviiie s., plusieurs colonies chinoises exploitaient l'or.

En 1841, un aventurier anglais, James Brooke, s'installait à Kuching comme « rajah » de Sarawak ; en 1846, l'île de Labuan était cédée à la Grande-Bretagne, qui étendait ensuite son protectorat sur Sabah (Bornéo-Septentrional), puis sur le sultanat de Brunei ; tout le nord de l'île passait ainsi sous contrôle britannique (1888). En 1963, Sarawak et Sabah ont été rattachés à la Malaysia (guerre de confrontation avec l'Indonésie jusqu'en 1966), Brunei restant protectorat britannique. Comme en péninsule Malaise, le problème le plus grave est celui de la plurinationalité (forte « minorité » chinoise).

D. L.

▶ *Asie de la mousson / Indonésie / Malaysia.*

Bornou

En angl. BORNU, ancien empire négro-africain du Soudan central, où il absorba les légendaires Saos.

Connu grâce aux Arabes et aux chroniques, le Bornou fut gouverné par la dynastie quasi millénaire (x^e-xixe s.) des Sayfīya, sans doute d'origine saharienne, installée d'abord au Kanem, à l'est du lac Tchad. À son apogée, sous Idrīs Alaoma (1571-1603), il s'étendit sur les régions constituant aujourd'hui le nord-est du Nigeria jusqu'à Kano, le nord du Cameroun, l'ouest du Tchad (Kanem) et atteignant au nord le Tibesti. Il contrôlait alors les principales pistes caravanières transsahariennes menant du Maghreb oriental, du Fezzan ou du Ouadaï aux métropoles haoussas, ainsi que les mines de sel ou de natron du Sahara central.

Au point de vue ethnique, les paysans kanouris constituaient la population dominante. Mais il existait des minorités Toubous, Arabes Choas, Kotokos, Mandaras, Haoussas, Peuls, constituées en petites chefferies ou en clans nomades, liées au Bornou par l'allégeance personnelle de leurs chefs au souverain et par le paiement d'un tribut.

Islamisée depuis le xie s., la société kanouri était soumise aux impôts et, en principe, au droit coranique. Elle n'en restait pas moins imprégnée de croyances animistes, et les structures socio-politiques demeuraient négro-africaines, conservant des caractéristiques empruntées à une organisation probablement matrilinéaire. Le souverain *(mai)*, semi-divin, gouvernait étroitement entravé par la surveillance de la reine mère *(maghira)*, les obligations d'une étiquette pointilleuse et l'importance des dignitaires, libres ou esclaves, à la fois conseillers à la cour ou titulaires de charges et chefs de province.

La relative centralisation du pouvoir et une cavalerie lourde redoutée assurèrent au Bornou une appréciable stabilité jusqu'au XIXe s. malgré l'agitation des Toubous et les raids des Touaregs. Vers 1805, encouragés par le succès du soulèvement d'Ousmane dan Fodio dans les États haoussas, les Peuls du Bornou se révoltèrent. Miné par les troubles à l'intérieur, l'insécurité des pistes, le déclin des marchés, l'affaiblissement militaire (de désastreuses campagnes aux « frontières » avaient presque anéanti ses réserves) et les calamités naturelles, l'empire ne résista pas. Les Sayfīya durent faire appel à un homme fort, Muḥammad al-Amīn al-Kānemī, un pieux musulman originaire du Kanem ; il s'ensuivit en 1846 une crise qui mit fin à la dynastie (1854). La décadence, dont témoignèrent les voyageurs Barth et Nachtigal, s'accéléra ensuite en dépit de la paix rétablie avec les Peuls du Sokoto et les efforts des nouveaux souverains pour freiner la désagrégation. Tandis que les tributaires s'émancipaient, les querelles dynastiques continuaient entre les Kanémis. Le coup de grâce fut donné par Rabah, qui resta maître du Bornou de 1893 à 1900. Sa défaite devant les Européens livra du même coup le vieil empire à l'Allemagne, à l'Angleterre et à la France.

M. M.

▶ *Afrique noire.*

Borodine (Aleksandr Porfirievitch)

Compositeur russe (Saint-Pétersbourg 1833 - *id.* 1887), qui mena de front une double carrière de musicien et de chimiste.

Fils illégitime du prince caucasien Guedeanov, déclaré comme fils légal du serf Porfiri Borodine, Aleksandr est élevé par sa mère, qui lui fait donner des leçons de flûte, de piano et de violon ; il s'essaie seul au violoncelle et compose de la musique de chambre. Il montre aussi un intérêt particulier pour la chimie et entre en 1850 à l'Académie de médecine. En 1856, il est nommé assistant du professeur de pathologie et de thérapeutique ; il présente sa thèse à l'Académie et est reçu docteur en médecine en 1858. Au cours d'un voyage d'études à Heidelberg, en Italie, en Suisse et en France, il rencontre la pianiste Ekaterina Protopopova, qui va devenir sa femme et grâce à laquelle il découvre Chopin et Schumann ; puis il se rend à Mannheim pour entendre les opéras de Wagner. Dès son retour en Russie en 1862, il rencontre Balakirev, sous la direction duquel il compose une symphonie en *mi* bémol, puis des mélodies, des variations pour piano et un opéra-farce, *les Preux*. Après le succès de cette première symphonie, il en entreprend une deuxième en 1869, mais porte tous ses efforts sur un opéra en trois actes fondé sur une prose poético-épique du XIIe s., le *Dit de la campagne d'Igor*. En 1870, il l'abandonne, utilise les fragments déjà composés dans sa deuxième symphonie, collabore à la composition d'un opéra-ballet, *Mlada*, puis, en dépit de ses occupations professionnelles très chargées, s'intéresse de nouveau au *Prince Igor*, dont il écrit les fameuses *Danses polovtsiennes*. Durant l'été 1877, il se rend à Weimar, où il est reçu très cordialement par Liszt, grâce à la protection duquel ses œuvres vont bientôt se répandre en Europe occidentale. En 1880, il écrit une courte pièce pour orchestre, *Dans les steppes de l'Asie centrale*, qui va, plus que toute autre, contribuer à sa popularité. De graves troubles cardiaques et la santé défaillante de sa femme lui laissent peu de temps pour composer durant cette période ; sa renommée s'étend cependant grâce à la comtesse de Mercy-Argenteau, qui fait jouer ses œuvres en Belgique et en France, et le fait nommer membre de la Société française des auteurs, compositeurs et éditeurs. Après un dernier passage, en 1885, à Paris et en Belgique, où il séjourne quelque temps avec son ami C. Cui, il entreprend une troisième symphonie en *la* mineur et reprend *Igor*, qu'il laisse inachevé, succombant à une crise cardiaque.

« Je suis plutôt attiré par la mélodie et la cantilène, entraîné vers des formes finies et concrètes [...] le récitatif n'est ni dans ma nature ni dans mon caractère [...]. » Ainsi s'explique le fait que Borodine ait été le seul parmi les Cinq à avoir trouvé dans la musique « pure », dans la symphonie et le quatuor, un mode d'expression convenant à son tempérament. L'élégance, héritée de Mendelssohn, un certain manque de métier dans le travail thématique, compensé par un jaillissement mélodique intarissable, fortement imprégné du double caractère ethnique russo-oriental, se joignent à un certain sens de la polyphonie et de l'écriture savante allemande (quatuors) ; tels sont les caractères essentiels de cette musique, qui allie science occidentale et spontanéité russe. Le chef-d'œuvre de ce symphoniste reste cependant *Igor*, qui, de son propre aveu, serait « plus voisin de *Rouslan* que du *Convive de pierre* ». Cette partition offre toute la variété des morceaux de bravoure des opéras italiens, abondamment entendus par l'auteur lors de son voyage d'études : airs, duos, trios et, dans la mesure seulement où l'action l'y oblige, un récitatif dramatique très naturel, mais d'importance secondaire. Le texte, de la main de Borodine, ne se perd pas en vaines et subtiles intrigues ; il se présente sous l'aspect d'une vaste fresque aux situations dramatiques simples, aux grands conflits massifs, permettant les violents contrastes, les grandes envolées mélodiques, les rythmes vigoureux, les harmonies hautes en couleur, sans négliger l'élément humoristique. Inachevée et laissée dans un extrême désordre, cette partition n'est parvenue à nous que grâce aux travaux de Glazounov et de Rimski-Korsakov, qui, après la mort de Borodine, ont orchestré et édité — voire souvent modifié — ses œuvres, pour lesquelles Rimski, en particulier, lui avait déjà, de son vivant, prodigué tant de critiques et de conseils. Il reste que, tel quel, *Igor* prend place, à côté de *Boris Godounov* de Moussorgski, parmi les sommets du théâtre lyrique.

M.-D. F.

▶ *Cinq (groupe des).*

S. Dianin, *Borodin* (en russe, Moscou, 1960).

Borraginacées

Famille d'herbes fortement velues, aux fleurs gamopétales.

Caractères

La famille des Borraginacées (une centaine de genres et plus de 2 000 espèces) possède des plantes, le plus souvent des herbes, dont les fleurs sont à pétales soudés et l'ovaire en position supère. Ses plus proches parentes sont les Convolvulacées, les Solanacées et les Plantaginacées.

Les Borraginacées ont des feuilles alternes, souvent couvertes de poils raides, et des inflorescences en cymes scorpioïdes unipares ou bipares. Les fleurs ont une corolle à cinq pièces soudées nettement bilabiées : deux pétales forment la lèvre supérieure, en forme de casque, et les trois autres constituent la lèvre inférieure. Il y a cinq étamines, dont les filets sont plus ou moins soudés, et deux carpelles, chacun divisé en deux, ce qui donne à maturité un « tétrakène ». Dans maintes espèces, la corolle vire du rose au bleu lors de l'éclosion.

La Bourrache possède des fleurs à tube court et à grands lobes étalés ; la Vipérine a une corolle en entonnoir ; la Consoude a ses pétales soudés en un long tube sans presque de lobes individualisés.

On peut encore citer en France la Buglosse, l'Alkanna, le Lithospermum, la Pulmonaire, le Myosotis, le Cynoglosse, l'Héliotrope.

Quelques espèces vivent dans les régions intertropicales *(Ehretia, Tournefortia)*.

Usages

Les poils rudes des Borraginacées sont le plus souvent incrustés de carbonate de chaux et empêchent ainsi ces plantes d'être détruites par les Mollusques et par les Moutons. La plupart des espèces de cette famille sont riches en mucilages, auxquels elles doivent leurs propriétés médicinales ; on se sert principalement des fleurs de Bourrache, ainsi que des feuilles, qui donnent en infusion un remède populaire ; ces fleurs seraient surtout sudorifiques et légèrement diurétiques. De la racine d'Orcanette *(Alkanna tinctoria)*, vivant dans la région méditerranéenne, on extrait deux substances, les acides anchusique et alkannique, qui servent de colorants roses ou rouges, aussi bien en histologie que chez les parfumeurs, les pharmaciens et les confiseurs ou pour rendre l'alcool des thermomètres plus visible. Les Héliotropes (originaires du Pérou) peuvent servir à la décoration estivale des plates-bandes.

Le Myosotis des Alpes est une plante ornementale à floraison printanière, employée pour les bordures ou en potée ; d'autres espèces exotiques (Nouvelle-Zélande) sont cultivées en serre. Le Myosotis des marais, que l'on place surtout dans les endroits frais, est pour certains le symbole du souvenir affectueux : « ne m'oubliez pas ! » Les Echiums servent aussi parfois dans les rocailles chaudes. Presque toutes ces plantes sont abondamment visitées par les Abeilles en raison de leurs propriétés mellifères.

Enfin, certaines espèces d'Amérique du Nord *(Ehretia)* et d'Égypte *(Sebesten = Cordia)* produisent des fruits comestibles, alors que d'autres donnent un bois d'œuvre estimé.

Certaines Borraginacées sont des plantes myrmécophiles ; *Cordia no-*

dosa, en Amérique du Sud, est habité par des Fourmis (*Azteca ulei* et *A. trailei*) dans de grands renflements en forme d'urne à la base des ramifications. Les Fourmis non seulement s'établissent à l'intérieur des tissus de la plante, mais aussi y construisent des nids en terre, où elles accumulent différentes espèces de graines. Ces graines, en germant, forment des « jardins de Fourmis », où se retrouvent nombre de plantes épiphytes, telles que Broméliacées, Orchidacées et Fougères, chaque espèce de Fourmis cultivant toujours les mêmes plantes.

J. M. T. et F. T.

Borromini (Francesco)

Architecte italien (Bissone, Tessin, 1599 - Rome 1667).

La Rome papale du XVIIe s., en paix et à l'apogée de sa gloire, entend secouer l'austérité issue de la Contre-Réforme au profit d'un art plus riche et plus varié. Le choix de Carlo Maderno, en 1604, pour l'œuvre de Saint-Pierre marque le départ de cette tendance qui va être qualifiée — péjorativement — de « baroque » parce qu'elle veut s'évader de la contrainte des règles classiques. Longtemps considéré comme décadent, le phénomène baroque* risquait, en effet, de n'être qu'un épisode formel avec les recherches d'un sculpteur comme le Bernin* ou d'un peintre comme Cortone*. Il appartenait à Francesco Castelli, dit Borromini, de lui imprimer un caractère durable, vivant, libéré de la matière et qui aurait atteint à l'irréalisme sans les connaissances pratiques de son auteur.

Dès l'âge de neuf ans, Borromini est apprenti sculpteur sur bois à Milan, selon le désir de son père, l'architecte Gian Domenico. À quinze ans, il part pour Rome, où l'attirent la sculpture sur pierre et les chantiers de la basilique vaticane ; à vingt-six ans, il y sera consacré maître sculpteur. Mais il y trouve surtout la protection de Maderno, dont il est un compatriote et parent. Le maître d'œuvre de Saint-Pierre favorise son penchant pour l'architecture ; tout en lui confiant l'exécution de morceaux de détail — on cite une grille, des chérubins —, il lui enseigne les mathématiques et lui donne à mettre au net ses projets. Ces quinze années de chantier au contact de l'œuvre de Michel-Ange et des adjonctions de Maderno, qui annonçaient une nouvelle conception de l'espace, ont été déterminantes pour Borromini.

Celui-ci entendait bien consacrer sa vie à l'œuvre de la basilique, dont il s'était vu confier le chantier à la mort de Maderno (1629) ; une banale question de préséance avec le Bernin devait bientôt l'en éloigner. Au temps du néo-classicisme, on a beaucoup insisté sur la rivalité des deux artistes : la jalousie aurait poussé Borromini à ses productions excentriques et l'aurait finalement incité au suicide. C'était faire un procès de moralité au grand responsable de l'hérésie baroque, et le côté ombrageux, intolérant du personnage rendait l'accusation plausible. Il semble préférable de chercher dans son œuvre seule la cause du mal qui devait le terrasser après quarante années d'efforts ; la soif d'absolu qui a torturé ce grand anxieux, voilà la raison intime d'une démarche toujours insatisfaite, en dépit des honneurs dont il ne cessa jamais d'être l'objet.

L'œuvre de Borromini est essentiellement romaine et au service de l'Église. Les palais qu'il a transformés sont ceux des pontifes ou de leurs proches : les Barberini, les Pamphili, les Falconieri, dont il décore le palais d'une loggia palladienne, en attendant de leur bâtir une villa à Frascati, les Spada, dont le palais recèle une galerie d'une puissance étonnante... Mais c'est surtout aux congrégations qu'il consacre son temps. Au collège de la Sapienza, où il a été recommandé par le Bernin, il bâtira l'église Sant'Ivo de 1642 à 1650 et aménagera, dix ans plus tard, la bibliothèque Alexandrine. Il a alors déjà construit le couvent des Pères trinitaires (1634-1637) et leur église (1638-1641), San Carlo alle Quattro Fontane, dont il n'exécutera la façade qu'à la fin de sa vie, à partir de 1662. Pour le couvent des Philippins, il a élevé l'oratoire (1638-1640), une série de cloîtres et la bibliothèque. Pour les Jésuites enfin, c'est l'immense palais de la Propagande de la foi (1662-1666). Entre-temps, Innocent X l'a chargé de restaurer la nef de Saint-Jean-de-Latran (1646-1649) et, trois ans plus tard, de succéder aux Rainaldi sur le chantier de Sant'Agnese.

Le triangle de la Trinité semble irradier à la manière d'un soleil eucharistique dans la lanterne de San Carlo, seule lumière à éclairer le petit édifice. On retrouverait le même triangle équilatéral dans le plan : un losange sur les faces duquel quatre couples de colonnes supportent les pendentifs d'une coupole ovoïde, butée en manière de croix grecque par quatre grandes niches centrées sur les sommets du losange. Borromini a substitué ici au repliement du plan central traditionnel le dynamisme d'un volume rayonnant aux subtils effets perspectifs. Le mur a fait place à un puissant portique qui fait s'interpénétrer archivoltes et frontons et oppose les parties alternativement droites et courbes d'une corniche continue.

À Sant'Ivo, où un seul triangle sert de base, les trois absides sont cette fois sur les faces, et les angles, abattus, sont occupés par des baies ou des tribunes. Une coupole côtelée, qu'éclairent six hautes fenêtres, repose directement sur ce prisme au plan rayonnant, dont la continuité est renforcée par des pilastres. Une polychromie légère sur fond blanc accuse les arêtes de la coupole, traitées à la façon de colonnes reposant sur des piédestaux.

Vu du « cortile » qui le précède, Sant'Ivo offre le même caractère aérien ; la continuité est totale du haut socle formé par la chemise stabilisant la coupole jusqu'à l'amortissement spirale de la lanterne. Les couples de colonnes qui butent cette lanterne n'accentuent pas l'effet centripète, comme c'est le cas aux campaniles de Sant'Agnese ; bien au contraire, Borromini préfère briser l'unité du cylindre en l'enveloppant d'une série de concavités rayonnantes, qui engendrent autant de volumes imaginaires ; il en est de même à l'horloge des Philippins, à la lanterne de San Carlo ou au tambour de la coupole (non exécutée) d'une autre église, Sant'Andrea delle Fratte. C'est, du reste, un souci constant de l'artiste : rompre les surfaces comme les volumes ; les moyens peuvent différer, la frontalité disparaît aussi bien au palais des Jésuites qu'à San Carlo, dont la façade parachève l'œuvre de Borromini en une sorte de testament spirituel. Ici, les colonnes du portique à double étage sont placées de biais comme pour buter l'édifice ; et la sculpture devient architecture, telles ces ailes d'anges qui couronnent la niche centrale comme d'une accolade gothique, à la manière du fronton brisé au-dessus du médaillon supérieur. Ce dernier thème était cher à son auteur, qui l'a employé à San Filippo Neri et au retable des Saints-Apôtres de Naples.

Ces réminiscences médiévales ne sont pas fortuites ni étrangères à la volonté de Borromini de substituer une composition géométrique à celle de ses contemporains, modulaire et anthropomorphique ; par là il rejoint les conceptions des derniers maîtres d'œuvre gothiques. Il appartiendra au père Guarini* d'aller plus loin encore et de faire du baroque une synthèse.

H. P.

🕮 **G. C. Argan, *Borromini* (Milan, 1952). / H. Thelen, *Francesco Borromini, die Handzeichnungen* (Graz, 1967). / P. Portoghesi, *Borromini* (Vincent Fréal, 1970).**

Bosch (Jheronimus ou Hiëronymus, en fr. Jérôme)

Peintre des anciens Pays-Bas méridionaux († Bois-le-Duc 1516).

L'homme

Son nom véritable, Jeroen Van Aken (ou Aeken), porte à croire que sa famille pouvait être originaire d'Aix-la-Chapelle. On sait que son grand-père, trois de ses oncles, son père et un de ses frères étaient établis à 's Hertogenbosch (Bois-le-Duc) comme « maelre », c'est-à-dire comme peintres. Il a pris pour pseudonyme Bosch, abréviation usuelle du nom de la ville. On croit pouvoir situer la date de sa naissance vers 1450, sur la foi d'un document de la période 1480-81 qui le mentionne comme étant alors l'époux d'Aleid Van Meervenne, issue d'une famille bourgeoise aisée. C'est à partir de cette époque qu'une bonne vingtaine de pièces d'archives nous fournissent des bribes de renseignements au sujet de sa position sociale et de ses activités. Aussi laconiques et fragmentaires qu'elles soient, ces données nous permettent de penser qu'il dut mener une vie bien rangée. Devenu membre d'une confrérie pieuse satellite de la cathédrale — la confrérie de Notre-Dame —, il était régulièrement sollicité par elle pour donner son avis sur la polychromie d'un retable sculpté, pour dessiner l'ébauche d'un vitrail ou d'un objet du culte.

Le seul document relatif à une commande proprement dite est conservé aux archives de Lille : en 1504. Bosch reçoit des arrhes pour l'exécution d'un grand tableau « de neuf pietz de hault et unze pietz de long ou doit estre le Jugement de dieu assavoir paradis et infer », tableau qui lui avait été commandé par Philippe le Beau, vraisemblablement à l'occasion de la visite faite par ce dernier à Bois-le-Duc.

Enfin, tout porte à croire que la vie du maître s'est entièrement déroulée dans les alentours et dans les murs même de Bois-le-Duc, ville de province dont l'importance ne fut pas négligeable à l'époque. C'est à la cathédrale Sint-Jan que furent célébrées ses obsèques, le 9 août 1516. On ne lui connaît pas de descendance.

L'œuvre

Les données fournies par les documents de son temps ne sont pas de nature à expliquer clairement son œuvre ni même à permettre d'en dresser vaille que vaille un catalogue. Le *Jugement dernier* qui aurait pu servir de repère fait défaut : le triptyque analogue conservé à Vienne ne peut en effet, vu ses dimensions nettement inférieures, être considéré comme le tableau commandé par Philippe le Beau. Peut-être s'agit-il d'une réplique. D'aucuns estiment que le tableau original a péri et que nous n'en conservons qu'un morceau, à savoir le fragment qui se trouve à la Pinacothèque de Munich.

Quant à sa signature — toujours en caractères gothiques —, elle n'offre en principe aucune garantie, puisque, dès les années 1560-1563, Felipe de Guevara, qui fut un des premiers collectionneurs des œuvres de Bosch, nous avertit qu'il en existe des imitations munies d'une signature contrefaite.

Il en résulte qu'un catalogue de l'œuvre de Bosch ne peut être esquissé que sur la base de quelques mentions (souvent incomplètes ou équivoques) dans les inventaires anciens et, à défaut de mieux, sur la base de critères stylistiques. Les panneaux n'étant jamais datés, c'est encore à l'analyse stylistique qu'il faut avoir recours pour tenter d'en dresser une chronologie. Certains ont été détruits par les Iconoclastes. Les œuvres qui se trouvaient encore à la cathédrale au début du XVII[e] s. ont disparu en 1629, d'autres ont péri dans des incendies, d'autres encore ont été dégradées par des nettoyages ou des traitements maladroits. À défaut d'une étude systématique et approfondie de l'œuvre tout entier par les méthodes de laboratoire — étude qui pourrait éclaircir nombre de problèmes provisoirement insolubles —, le catalogue se présente pour l'instant comme il suit :

A. Tableaux portant une signature jugée authentique

1. *La Tentation de saint Antoine*, triptyque (Lisbonne)
2. *Épiphanie*, triptyque (Madrid, Prado)
3. *La Charrette de foin*, triptyque (Madrid, Prado)
4. *Saint Jean à Patmos* (Berlin)
5. *Saint Christophe* (Rotterdam)
6. *Retable des ermites*, triptyque (Venise ; palais des Doges)
7. *Retable de sainte Julie* ou *de sainte Wilgeforte, dite Ontcommer*, triptyque (Venise, *id.*).

B. Tableaux identifiés sur la foi des inventaires anciens

8. *Les Sept Péchés capitaux*, dessus de table (Madrid, Prado)
9. *Le Jardin des délices terrestres*, triptyque (Madrid, Prado)
10. *Le Portement de croix* (Madrid, Palais royal)
11. *Le Couronnement d'épines* (Escorial)

Les autres tableaux mentionnés dans les inventaires ont disparu.

C. Tableaux provisoirement attribués à Bosch sur la base de critères stylistiques

12. *L'Opération de la pierre de folie* (Madrid, Prado)
13. *Le Prestidigitateur* (Saint-Germain-en-Laye)
14. *Les Noces de Cana* (Rotterdam)
15. *Le Christ en croix* (Bruxelles)
16. *Ecce homo* (Francfort)
17. *Ecce homo* (Philadelphie)
18. *Le Jugement dernier*, triptyque (Vienne)
19. *Le Jugement dernier*, fragment (Munich)
20. *Épiphanie* (Philadelphie)
21. *La Mort de l'avare* (Washington)
22. *La Nef des fous*, volet [?] (Paris, Louvre)
23. *Le Déluge et l'Enfer*, volets (Rotterdam)
24. *Le Paradis et l'Enfer*, volets (Venise, palais des Doges)
25. *Le Portement de croix*, volet [?] (Vienne)
26. *Le Portement de croix* (Gand)
27. *Saint Jérôme en prières* (Gand)
28. *Le Couronnement d'épines* (Londres)
29. *Saint Jean-Baptiste dans le désert* (Madrid, Prado)
30. *La Tentation de saint Antoine* (Madrid, Prado)
31. *L'Enfant prodigue* ou *le Vagabond* (Rotterdam)
32. *Tête de femme*, fragment (Rotterdam).

D. Dessins

Une trentaine de feuilles non signées, mais dont quelques-unes portent une signature apocryphe.

Quant à la chronologie, c'est celle proposée par Ch. de Tolnay qui fait autorité. Les panneaux dont le dessin est jugé gauche (par exemple *les Sept Péchés capitaux* et *l'Opération de la pierre de folie*) se situeraient au début de la carrière de Bosch, et les grands triptyques (comme *le Jardin des délices terrestres* et *la Tentation de saint Antoine*) à l'époque de la maturité, tandis que les compositions à demi-figures seraient tardives.

L'origine de son style

L'art de Jérôme Bosch est éminemment personnel, à tel point que les spécialistes en la matière n'ont jamais pu démontrer à quelle source il aurait pu puiser son style. Il est vrai que l'art du Maître de Flémalle (*Nativité*, Dijon), le « style international » des années avant et après 1400, la gravure allemande (par ex., Schongauer et le Maître E. S.), les incunables du XV[e] s., Dieric Bouts (*Dernière Cène*, Louvain, Sint-Pieter) et le *Jugement dernier* du musée de Diest offrent des points de comparaison, mais, en admettant que Bosch en ait emprunté çà et là quelques éléments, on peut affirmer qu'il les a assimilés et transformés à sa guise.

Bosch appartenait à une famille de peintres, et son neveu était tailleur d'images, mais l'existence d'une corporation de peintres à Bois-le-Duc reste à démontrer. Aussi l'hypothèse selon laquelle il aurait été formé selon la tradition artisanale de sa ville est-elle invérifiable. M. J. Friedländer a fait remarquer que les œuvres qui se situent vraisemblablement au début de sa carrière accusent certaines caractéristiques de style qui font penser à l'art des enlumineurs. Une relation directe avec la miniature de l'époque est d'autant plus plausible que les « diableries » et les « drôleries » de Bosch pourraient être considérées comme un aboutissement des bestiaires médiévaux ou, mieux encore, comme celui des enluminures marginales que l'on trouve si fréquemment dans les manuscrits des XIV[e] et XV[e] s.

Si, dans l'ensemble, la technique picturale de Bosch est celle des primitifs flamands, son grand mérite est cependant d'avoir entamé une évolution qui, en passant par Bruegel. aboutira à l'écriture picturale « moderne » des esquisses de Rubens. Bosch a simplifié la technique de l'école des Van Eyck afin de pouvoir l'appliquer avec une liberté plus grande. Peut-être cette simplification lui était-elle nécessaire pour réaliser les images créées par son extraordinaire imagination.

« Faiseur de diables »

En 1503-1505, la confrérie de Notre-Dame paya une somme dérisoire aux « knechten » — c'est-à-dire aux apprentis — de Jérôme Bosch pour avoir peint des écussons. Nous ignorons tout de l'importance de son atelier ; par contre, nous savons que son art eut un certain retentissement au XVI[e] s. D'aucuns estiment que ce succès fut considérable, bien que Bosch ne puisse pas être considéré comme le maître d'une école au sens strict du mot. Certes, il eut des imitateurs tels que Jan Mandijn, Frans Verbeeck et Pieter Huys, mais, en réalité, seul Pieter Bruegel* l'Ancien se révéla l'héritier de ses acquis artistiques et techniques. Certes, « el Bosco » était un nom célèbre en Espagne. Certes, le copiste qui, vers 1577, a transcrit l'*Obitus fratrum* de la confrérie de Notre-Dame ajouta derrière le nom de Bosch : « insignis pictor », mais tout porte à croire qu'il s'agit là d'une simple formule. Comment expliquer que, dans son journal de voyage, Albrecht Dürer, qui visita la cathédrale de Bois-le-Duc en 1520 — quatre ans après le décès de Bosch —, n'ait soufflé mot de ce peintre exceptionnel, alors qu'il mentionne nombre d'artistes secondaires ?

C'est surtout la bizarrerie de l'œuvre de Bosch qui, au XVI[e] s., semble avoir retenu l'attention. Les brèves mentions que l'on trouve dans les chroniques en témoignent. Même Carel Van Mander, flamand d'origine, nourri dans la même culture et émigré à Haarlem, se sentait déjà en quelque sorte étranger à l'art du maître brabançon. Peintre lui-même, il loue ses grandes qualités artisanales, mais, en parlant d'un *Portement de croix* qu'il semble avoir vu à Amsterdam, il fait remarquer que, dans cette scène, Bosch est « plus sérieux que d'habitude ».

L'âme espagnole a-t-elle mieux saisi son message que le peuple dont il était issu ? On sait que Philippe II — esprit tourmenté lui aussi — avait une certaine prédilection pour Bosch et que c'est grâce à ce souverain qu'une partie essentielle de son œuvre a été préservée. Le passage que José de Sigüenza consacra à Bosch (*Historia de la Orden de San Gerónimo*, III, *Descripción* [...] *del Escorial*, Madrid, 1605) mérite toujours d'être pris en considération. Selon lui, Bosch n'est nullement un peintre de scènes grotesques et encore moins un hérétique, il est plutôt un sage qui, dans ses tableaux, a raillé le comportement coupable de l'homme. Peut-être la comparaison avec la poé-

sie « macaronique » de Merlín Cocayo n'est-elle pas très heureuse, mais avouons que Sigüenza fit preuve de perspicacité lorsqu'il formula ainsi son appréciation : « La différence qu'il me paraît y avoir entre les tableaux de Bosch et ceux des autres est que ces derniers ont toujours voulu peindre l'homme tel qu'on le voit du dehors ; Bosch, lui, a le courage de le peindre tel qu'il est intérieurement. »

L'âge des lumières ne s'intéressait guère à des scènes aussi opposées à l'esprit rationaliste. Ce n'est que dans le courant de la seconde moitié du XIX[e] s. que ce peintre hors de pair sera redécouvert.

Les premières exégèses s'accordent dans leurs grandes lignes avec l'interprétation de Sigüenza : Bosch est alors considéré comme un des derniers rayons du symbolisme médiéval, un homme pieux, moraliste invétéré, en bref un prédicateur qui enseigne par l'image et étale les instincts les plus vils pour en mieux inspirer la répulsion. Sa moralisation n'a rien de la douceur évangélique ; elle est jugée dure et impitoyable, comme l'était la justice de l'époque. Mais, au fur et à mesure que les érudits publieront le résultat de leurs investigations, la personnalité de Bosch deviendra de plus en plus complexe, voire inextricable.

Psychanalyse, alchimie, hérésie, sectes secrètes, astrologie, sorcellerie, linguistique

L'érudition s'est emparée de Bosch. Elle commence par souligner le caractère équivoque de certaines compositions, plus spécialement ses *Tentations*, ses *Enfers* et surtout son célèbre *Jardin des délices*, énigmatique entre tous. Bosch aurait été pris entre l'horreur et le désir, entre l'ascèse et la débauche. On présume qu'il aurait souffert d'une hantise anale et de fixations allant jusqu'au panphallisme de névrose. Ses nus, dit-on, n'ont rien d'une saine sensualité ; ils sont désincarnés et d'une perversion hautement intellectuelle. Ses *Tentations de saint Antoine* n'auraient pas été peintes pour glorifier la force incorruptible de l'âme sanctifiée par la méditation, mais lui auraient en réalité servi de prétexte pour se défouler de ses rêves sadiques. Bref, on a commencé à interpréter Bosch à la lumière des théories de Freud et de Jung.

Ensuite, on décela dans ses tableaux de nombreux emblèmes alchimiques (alambic, creuset, cucurbite, eau, œuf, arbre creux, soufflet, etc.), langage hermétique truffé de symbolisme sexuel.

Mais l'interprétation la plus sensationnelle fut sans doute celle de W. Fraenger. Selon l'érudit allemand, Bosch était membre des « Homines intelligentiae », ou « Frères et Sœurs du Libre Esprit », secte secrète qui prêchait l'accomplissement spirituel par un « ars amandi », un amour charnel épuré. L'iconographie des œuvres de Bosch aurait été dictée par Jacob Van Almaengien, un Juif allemand converti qui s'est laissé baptiser à la cathédrale de Bois-le-Duc en 1496. La mention la plus récente des « Homines intelligentiae » remonte cependant à l'année 1411 ; aussi, les thèses de Fraenger ont-elles été réfutées à plusieurs reprises. Mais elles ont également donné lieu à des interprétations encore plus fantaisistes, celles de C. A. Wertheim-Aymès.

D'autres contributions ont révélé des éléments apparemment empruntés à l'astrologie (les caractères ou les enfants des planètes), à la sorcellerie (messe noire, envoûtement, etc.) et aux tarots.

Signalons enfin les études très fouillées de D. Bax, qui explique Bosch du point de vue de la philologie : de nombreuses scènes énigmatiques ne seraient que des rébus fondés sur la langue populaire avec une certaine prédilection pour les locutions érotiques ou obscènes.

Interpréter l'œuvre de Bosch d'une façon scientifique ou simplement objective est assurément une entreprise difficile. Le prétendu *Enfant prodigue*, que d'aucuns appellent actuellement *le Vagabond*, était sans doute parfaitement intelligible à l'époque. La diversité des interprétations modernes montre à quel point le message de ce panneau — pourtant universellement reconnu comme un chef-d'œuvre — nous est devenu incompréhensible. D'autre part, nous avons tendance à prêter aux génies du passé des intentions et des connaissances qu'ils n'ont jamais pu avoir. Il est en effet surprenant de trouver dans les tableaux de Bosch des reptiles à têtes multiples, monstres que nos biologistes créent actuellement en laboratoire, mais peut-on imaginer que le peintre avait prévu la parabiose ? Est-il permis de dire qu'il connaissait d'une façon ou d'une autre les secrets du subconscient dévoilés par nos psychologues ?

Henri Focillon ne disait-il pas qu'avec Bosch tout le dessous du Moyen Âge s'est vidé ? Le bestiaire fantastique, l'imagerie populaire, la mystique, l'hagiographie et la littérature pieuse ou moralisante, les mystères, le théâtre, les travestis des processions, les Évangiles apocryphes, le charlatanisme, la « vauderie », les calembours et la langue verte, les us et coutumes du peuple brabançon, l'exotisme des récits de voyage, sans oublier l'abracadabra de l'astrologie, de la superstition, de la sorcellerie et de l'alchimie..., voilà les sources *possibles* de Bosch, qui fut avant tout — on l'oublie trop souvent — un artiste incomparable. Bosch est en effet un personnage trop complexe pour que les exégèses qui tendent à le ravaler au rang d'un esprit délirant, d'un drogué ou d'un inventeur de rébus puissent paraître tant soit peu admissibles. Que son œuvre reflète les courants et les conflits spirituels qui se manifestaient à son époque dans le nord de l'Europe occidentale, nul ne le conteste ; mais il convient d'insister aussi sur le profond enracinement de cet œuvre dans son terroir.

R. H. M.

P. Lafond, *Hieronymus Bosch. Son art, son influence, ses disciples* (Van Œst, 1914). / M. J. Friedländer, *Die altniederländische Malerei, Geertgen von Haarlem und Hieronymus Bosch* (Berlin, 1927 ; nouv. éd., Leyde-Bruxelles, 1969) ; *Hieronymus Bosch. Ein Vortrag* (La Haye, 1941). / C. de Tolnay, *Jérôme Bosch* (Bâle, 1937 ; nouv. éd., Laffont, 1967). / M. Brion, *Hieronymus Bosch* (Plon, 1938). / X. de Salas, *El Bosco en la literatura española* (Barcelone, 1943). / L. von Baldass, *Hieronymus Bosch* (Vienne, 1945 ; nouv. éd., 1959). / J. Combe, *Jérôme Bosch* (Tisné, 1946). / J. De Boschère, *Jérôme Bosch* (Éd. du Cercle d'art, Bruxelles, 1947) ; *Jérôme Bosch et le fantastique* (A. Michel, 1962). / W. Fraenger, *Hieronymus Bosch, das tausendjährige Reich* (Cobourg, 1947 ; trad. fr. *le Royaume millénaire de Jérôme Bosch*, Denoël, 1966). / J. Mosmans, *Jeronimus Anthoniszoon van Aeken alias Hieronymus Bosch* (Bois-le-Duc, 1947). / J. V. L. Brans, *Hieronymus Bosch, el Bosco, en el Prado y en el Escorial* (Barcelone, 1948). / D. Bax, *Ontcijfering van Jeroen Bosch* (La Haye, 1949) ; *Beschrijving en poging tot verklaring van het Tuin der Onkuisheiddrieluik van Jeroen Bosch, gevolgd door kritiek op Fraenger* (Amsterdam, 1956). / J. Leymarie, *J. Bosch* (A. Somogy, 1949). / J. R. Teixeira Leite, *Jheronimus Bosch* (Rio de Janeiro, 1956). / C. A. Wertheim-Aymès, *Hieronymus Bosch* (Amsterdam, 1957) ; *Die Bildersprache des Hieronymus Bosch* (La Haye, 1961). / R. L. Delevoy, *Bosch* (Skira, Genève, 1960). / A. Bosman, *Hieronymus Bosch* (Berlin-Munich, 1962 ; trad. fr. *Jérôme Bosch*, Gérard, Verviers, 1964). / M. Gauffreteau-Sévy, *Jérôme Bosch* (Éd. du Temps, 1965). / M. Cinotti, *L'Opera completa di Bosch* (Milan, 1966 ; trad. fr. *Tout l'œuvre peint de Jérôme Bosch*, Flammarion, 1967). / P. Robin, *Ambiguïté de Jérôme Bosch* (Gand, 1967). / C. Linfert, *Jheronimus Bosch* (Cologne, 1970 ; trad. fr.. Cercle d'art, 1972). — Catalogues d'expositions : *Jeroen Bosch. Noordnederlandsche Primitieven* (Rotterdam, 1936). / *Jheronimus Bosch* (Bois-le-Duc, 1967).

Bosnie-Herzégovine

En serbo-croate BOSNA I HERCEGOVINA, une de six républiques de la Fédération yougoslave.

Elle s'étend sur le cinquième du territoire yougoslave (51 129 km²) et regroupe le sixième de la population du pays (3 872 000 hab.). Capit. *Sarajevo.*

La population est très inégalement répartie en raison de la diversité des milieux naturels : les densités (75 hab. au km² en moyenne) varient de 20 à 200 habitants au kilomètre carré. La République se compose de 106 communes *(Općine)*, comportant chacune de 9 à 130 habitats. Deux communes seulement ont plus de 100 000 habitants ; quatre (les plus petites) en ont de 5 000 à 10 000 ; la superficie de ces communes varie de quelques dizaines de kilomètres carrés à plus de 1 200 km². 66 communes ont moins de la moitié de leur population active dans l'industrie ; 40 en ont plus de la moitié (dont 14 plus de 70 p. 100).

Le milieu

Le territoire de la République a la forme d'une amande ou d'un triangle dont la pointe est tournée vers le nord-ouest, en direction de la Croatie, et dont la base, à l'est, se confond à peu près avec le cours de la Drina, qui forme la frontière avec la république de Serbie. Vers le nord, la Bosnie est limitée par la Save, dont la rive gauche se trouve en Croatie ; au sud, la République n'accède qu'à une portion minime (quelques kilomètres) du littoral adriatique, sans port, les villes de l'embouchure de la Neretva, Ploče et Metković, étant en Croatie. Ce territoire correspond aux régions occupées par l'Autriche-Hongrie en 1878 et annexées en 1908 ; les frontières historiques ont été respectées lors du découpage de la Fédération yougoslave.

Le milieu comprend des montagnes et des vallées, peu de plaines. Les montagnes appartiennent à l'ensemble dinarique et se composent de deux domaines.

Les chaînes du Karst prolongent celles de Dalmatie et de Croatie : hautes échines s'élevant à plus de 2 000 m d'altitude, généralement boisées et dont les pentes et les sommets

productions agricoles

	superficie en hectares	production en quintaux
blé	219 000	3 440 000
maïs	343 000	5 080 000
pommes de terre	156 000	3 690 000
Cheptel :		
bovins	1 680 000, dont 580 000 vaches laitières	
porcins	415 000	
ovins	2 200 000	

offrent des pâturages d'été aux troupeaux transhumants, composant le paysage de *Bilo* (montagne). Des poljés karstiques s'allongent du nord-ouest au sud-est, à des altitudes variant entre 500 et plus de 1 000 m : le fond, en partie alluvial et inondé chaque hiver, porte des cultures céréalières. Les bourgs, marchés et centres d'artisanat, ont donné leurs noms à ces poljés : à l'ouest de la Neretva, Glamoč, Kupres-Vukovo, Livno, Duvno ; à l'est, Nevesinje, Dabar-Fatnica. Les poljés les plus proches du littoral et le réseau de la Neretva, seul fleuve s'écoulant vers l'Adriatique, forment les paysages de *Rudine* (montagnes et plateaux de moyenne altitude, lieux d'étape au printemps et en automne des transhumants) et des *Humine* (plaines semées de petites collines, terrains de parcours d'hiver). Le fond de la vallée de la Neretva est tapissé de cultures de maïs, de vergers et d'un peu de vigne ; la seule production importante est le tabac.

La Bosnie imperméable et plus humide, moins élevée aussi, se compose de massifs et de chaînes d'origine complexe, en général de massifs anciens cristallins, volcaniques, primaires, ayant ou non gardé leur couverture sédimentaire, séparés les uns des autres par des bassins tectoniques remplis de dépôts tendres du Néogène, disséqués par un dense réseau des vallées affluentes de la Save, qui ont suivi le retrait du lac pannonien et qui dégagent des paysages verdoyants : de la Croatie à la Serbie, l'Una, la Sana, le Vrbas, la Bosna et son affluent principal, la Spreča, enfin la Drina. Une frange de collines néogènes limite ces chaînes au-dessus de la vallée alluviale de la Save.

L'ensemble de la Bosnie et de l'Herzégovine caractérise parfaitement le milieu physique des Balkans, l'isolement des hautes terres et des vallées et bassins entre les plaines pannoniennes et le littoral adriatique. C'est ainsi que nulle part dans la péninsule balkanique les marques d'archaïsme ne sont plus visibles. La Bosnie, par exemple, a été le foyer des bogomiles, secte hérétique parente des cathares, dont il reste des localités détruites, des monuments et des cimetières. L'islām a trouvé un terrain favorable à son expansion : les Ottomans ont suivi les vallées, occupé les bassins, transformé les villes. C'est la Bosnie qui compte les districts les plus islamisés des Balkans, notamment dans le coin nord-ouest, véritable marche militaire, autour de la ville de Bihać. La marque de l'islam se manifeste encore par la densité des mosquées dans les villes qui ont gardé leurs hans, leurs bains, le bazar des corporations, appelées ici *čaršija*. Elle se traduit dans les patronymes, les toponymes et dans plusieurs domaines de la vie sociale, familiale et privée. Mais la tolérance dont faisaient preuve les Ottomans et l'influence de l'Autriche-Hongrie expliquent la présence de noyaux de populations chrétiennes (romaine et orthodoxe). La diversité de la composition ethnique ou nationale reflète parfaitement l'originalité de la Bosnie-Herzégovine dans la Fédération des peuples slaves du Sud. Une partie des Bosniaques s'affirme « musulmane » ou « indéterminée », une autre se déclare « croate » ou « serbe ».

Ces particularités et cet isolement se traduisent par l'absence, au moins jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, d'un bon réseau de communications : une médiocre voie ferrée traverse de part en part la masse dinarique. Certains aspects de la démographie, enfin, témoignent d'un archaïsme comparable à celui de la Macédoine ou du territoire de Kosovo-Metohija : les taux de natalité ne sont tombés au-dessous de 30 p. 1 000 qu'après 1960 ; l'excédent naturel dépasse encore 2 p. 100. Le taux d'analphabétisation se situait au-dessus de 30 p. 100 dans la population âgée de plus de dix ans au recensement de 1961.

L'économie

Le développement économique de la République n'en est que plus spectaculaire. Dans le cadre de l'aide aux régions les plus défavorisées, le gouvernement fédéral et celui de la République ont accordé une somme d'investissements par tête d'habitant supérieure à celle des républiques du Nord-Ouest (Croatie et Slovénie). Le pays s'est donc rapidement transformé. Cet effort affecte essentiellement la mise en valeur des ressources minérales et la constitution des foyers industriels. Exploitées par les Romains, puis par les Turcs et les Autrichiens, les mines de la « Bosnie dorée » ont été modernisées, étendues à la suite de nouvelles prospections, intégrées à des complexes industriels. Le charbon brun et le lignite sont exploités dans plusieurs bassins : Tuzla, Ugljevik, Banovići, Breza et Kakanj. Le centre de Vareš fournit la majeure partie du minerai de fer du pays. La bauxite est extraite de poches de la région karstique, principalement autour de Mostar. La mine de manganèse de Čevljanovići reste la plus productive des Balkans, malgré son épuisement. Le plomb et le zinc se trouvent dispersés en plusieurs gisements sur la rive gauche de la Drina. L'antimoine, minerai rare, a été découvert à Zajača, près de Zvornik. S'ajoutent à cette liste un peu d'amiante et le sel gemme du bassin de Tuzla. L'énergie est fournie en majeure partie par des centrales thermiques alimentées par le lignite. Sur la Neretva supérieure, la centrale hydraulique de Jablanica fournit plus d'un demi-milliard de kilowatts-heures ; sur la Drina, celle de Zvornik en fournit un peu moins. L'aménagement du réseau de la Drina en amont se poursuit, le potentiel de production étant de l'ordre de 3 TWh.

production industrielle

Indice de production (base 100 en 1952) : 511 en 1967.
Electricité : 3,8 TWh (dont hydraulique : 1,7).
Charbon brun et lignite : 9,8 Mt; **acier :** 0,9 Mt; **bauxite :** 0,8 Mt; **plomb-zinc :** 0,16 Mt; **manganèse :** 0,1 Mt; **amiante :** 0,1 Mt; **sel gemme :** 0,13 Mt.

Les nouveaux foyers industriels se développent à proximité des mines, au fond des bassins et de la vallée de la Bosna. Ainsi, Tuzla est le centre de bassins houillers et de sel, de l'industrie de la soude et de cokeries (Lukavac). Le fer de Vareš est traité dans les hauts fourneaux et les fours électriques de Zenica, qui assure la moitié de la production d'acier de la Yougoslavie. Des industries de transformation se sont développées dans la vallée de la Bosna moyenne et inférieure (Zavidovići, le plus gros combinat de cellulose, et Doboj), dans les grandes villes, où sont représentées les branches textiles, à partir de la tradition du tapis et des tissages. Les constructions mécaniques pour le marché local et toute la gamme des industries légères et alimentaires sont dispersées (conserves à Mostar ; cuir et tabac à Banja Luka, etc.).

Les mutations sociales et géographiques entraînées par l'industrialisation sont plus spectaculaires encore que la croissance de la production. La moitié des communes de la République ont perdu une partie et, dans certains cas, plus des trois quarts de leur population. L'agriculture s'est considérablement réduite, et nombreux et étendus sont les pâturages et les champs abandonnés. La production surtout céréalière (maïs) et fruitière (vergers de pruniers pour la fabrication de l'eau-de-vie appelée *šljivovica*) est le fait de grandes exploitations socialisées ou de très petites exploitations d'ouvriers-paysans. Les villes se sont accrues par l'amélioration des communications, l'offre d'emplois dans l'industrie et les services, la construction de nouveaux ensembles résidentiels, qui provoquent le dédoublement d'une ville historique ; ainsi, Travnik, ancienne ville de *pachalik*, gagne 47 000 habitants par la fondation du « nouveau Travnik ». Tuzla, Banja Luka et Zenica ont presque doublé leur population depuis la dernière guerre.

La capitale de la République, Sarajevo, qui dépasse 200 000 habitants, symbolise le développement de la Bosnie. La ville de l'islām, juchée sur des hauteurs, devient un site touristique, avec sa *čaršija*, sa *medersa*, son caravansérail et ses mosquées. La ville autrichienne, le long de la rivière Miljacka, a été complétée vers l'aval par des ensembles résidentiels. Une troisième ville, industrielle, abrite de nouvelles entreprises, de taille moyenne (cuir, textile, montage de voitures de marque N. S. U. à Vogošće, fabrication d'aciers spéciaux à Ilidža). Enfin, le tourisme de passage, en direction des plages adriatiques, n'est pas négligeable et peut être très développé.

A. B.

L'histoire

Le Moyen Âge

La Bosnie, dénommée d'après la rivière Bosna, est au Néolithique le centre de l'importante culture de Butmir ; peu pénétrée par les Grecs, progressivement colonisée par Rome à partir du IIIe s. av. J.-C., elle fait partie de l'Empire romain, puis de l'Empire byzantin. Après l'arrivée des Slaves au VIe s., elle semble n'avoir eu qu'assez tardivement une organisation étatique. Cependant, sous la suzeraineté, souvent assez nominale, de la Hongrie entre 1138 et 1463 (avec de 1165 à 1180 un intermède byzantin), elle va s'affirmer en tant qu'État : à la fin du

XIIe s. sous le ban Kulin, au XIVe s. avec Etienne II Kotromanić (1322-1353) et son neveu Tvrtko Ier Kotromanić (1353-1391).

Poursuivant l'extension territoriale entreprise par son prédécesseur, en particulier vers la Dalmatie et la Serbie, Tvrtko Ier fait de la Bosnie le principal État de l'époque dans les régions yougoslaves, les Croates étant soumis à la Hongrie et la Serbie étant déjà affaiblie par les Turcs ; il se fait couronner roi en 1377. L'activité minière, l'artisanat et le commerce connaissent une grande expansion. Mais, après la mort de Tvrtko, une période d'anarchie commence. L'histoire de la Bosnie au Moyen Âge est en effet marquée par la lutte des grands féodaux contre le pouvoir central, lutte qui s'exprime en particulier dans le domaine religieux, le souverain étant souvent catholique, tandis que les féodaux soutiennent l'Église bosniaque. En effet, il s'est formé en Bosnie une Église originale — vraisemblablement apparentée à l'hérésie manichéenne bogomile — et qui, semble-t-il, ne perçoit pas de dîme, n'est pas propriétaire de terres et ne siège pas dans les diètes du royaume. Cette Église est persécutée à l'instigation du pape, qui suscite contre elle des croisades et qui est soutenu le plus souvent dans son action par le souverain, forcé d'accepter le rite latin.

Les dissensions des féodaux et les persécutions religieuses facilitent la conquête de la Bosnie par les Turcs : ceux-ci y commencent leurs incursions surtout après leur victoire de Kosovo (1389) sur les Serbes, d'ailleurs assistés par la Bosnie. Malgré les efforts d'opposition de Tvrtko II (1421-1443) et d'Etienne Tomas (1443-1461), la Bosnie, qui paie tribut aux Turcs depuis 1435, est conquise par Mehmed II en 1463 ; les forteresses se livrent sans grande résistance, et le souverain d'alors, Etienne V Tomašević, est fait prisonnier et tué. Pour enrayer l'avance turque, la Hongrie forme dans le nord de la Bosnie les deux marches frontières de Srebrenica et de Jajce, qui sont conquises à leur tour par les Turcs respectivement en 1512 et 1528. L'Herzégovine, dont le nom Herceg a pour origine le titre allemand de « Herzog » (duc) et qui a été constituée en une unité politique indépendante au milieu du XVe s. par le grand féodal Etienne Vukčić, est occupée en 1482.

La Bosnie turque

Jusqu'en 1878, la Bosnie dépend directement des Turcs. La population, lasse des persécutions religieuses, se convertit en masse à l'islām, de même qu'une large partie des féodaux, qui gardent ainsi leurs terres. Comme partout dans l'Empire ottoman, le système des *spahiluks* (fiefs militaires non héréditaires) est introduit. Du point de vue administratif, un *pachalik (pašaluk)* de Bosnie est établi en 1580, comprenant aussi la Slavonie et des régions dalmates. Mais, à la suite du recul de l'Empire ottoman après la guerre austro-turque de 1683 à 1699 — le prince Eugène de Savoie fait alors une incursion jusqu'au cœur de la Bosnie —, le pachalik acquiert à peu près les frontières actuelles de la république de Bosnie-Herzégovine et devient une province turque périphérique face à l'Autriche : on y crée des *kapetanije* (unités territoriales militaires spécifiques).

Aux XVIIIe et XIXe s., les féodaux de Bosnie, y compris ceux qui sont venus de Slavonie et de Dalmatie après 1699, transforment de plus en plus leurs *spahiluks* en propriétés héréditaires, aggravant ainsi le sort des paysans ; ils s'efforcent aussi d'être plus indépendants du pouvoir central.

Au XIXe s., pour rétablir l'ordre, la Porte entreprend des réformes : suppression des kapetanije en 1835, égalité civile prévue par l'hatti şerif de Gülhane en 1839, essai de réforme des rapports agraires en 1848, 1859 et 1876, réforme de l'artisanat en 1851, création d'un conseil régional en 1866. Cependant, la mise en application de ces mesures se heurte à l'opposition des grands féodaux : ceux-ci réclament également l'autonomie pour la Bosnie et, au cours de la première moitié du XIXe s., provoqueront diverses rébellions (en particulier celle de Husein-kapetan Gradaščević en 1831), qui ne seront définitivement matées qu'en 1851 par la campagne d'Ömer pacha, envoyé par le sultan.

D'autre part, ces réformes n'améliorent pas la situation de la population, qui se soulève plusieurs fois (1834 et 1857-58), parfois avec l'aide du Monténégro, lorsque le mouvement touche l'Herzégovine. L'écrasement brutal d'une de ces révoltes, en 1875, provoque l'intervention contre la Turquie du Monténégro et de la Serbie, puis celle de la Russie.

Le traité de San Stefano, signé entre la Turquie vaincue et la Russie en 1878, prévoit l'autonomie pour la Bosnie ; mais il est révisé la même année au congrès de Berlin, qui attribue l'administration de la Bosnie-Herzégovine à l'Autriche tout en maintenant la suzeraineté turque. Préoccupée par l'irrédentisme serbe, profitant de la faiblesse russe après 1905, l'Autriche va annexer complètement la Bosnie en 1908.

Depuis 1908

L'Autriche a dû faire une campagne militaire pour imposer son occupation ; une nouvelle pacification sera nécessaire pour enrayer l'agitation contre la conscription obligatoire en 1882. Administrée d'une façon autoritaire, en particulier sous Benjamin von Kállay (ministre des Finances de Vienne) de 1882 à 1903, la Bosnie bénéficie de peu de réformes. Le maintien des lois turques en matière agraire favorise les grands propriétaires musulmans ; cependant, la loi de 1911 accélère la libération des serfs par achat aux propriétaires.

Dans le cadre d'un capitalisme d'État, l'Autriche développe l'économie, mais sans souci réel de l'intérêt du pays (voies ferrées étroites, surexploitation). Elle lutte contre le nationalisme musulman, croate et serbe surtout, tout en propageant l'idée d'une nationalité bosniaque. Malgré certaines concessions obtenues après 1903 (autonomie religieuse et scolaire pour les musulmans et les Serbes, Constitution de 1910), l'opposition se développe : grève générale en 1906 ; « grève » des paysans en 1910, qui refusent de payer les redevances ; mouvement pour l'indépendance, le yougoslavisme, avec Petar Kočić (1877-1916) ; mouvement de la jeunesse de Bosnie, réunie dans la Mlada Bosna. Quelques jeunes Bosniaques, dont certains reviennent à cette fin de Serbie, où ils étaient réfugiés, préparent l'attentat qui coûtera la vie à l'archiduc héritier d'Autriche François-Ferdinand lors de son passage à Sarajevo (28 juin 1914) et qui sera à l'origine de la Première Guerre mondiale.

Après la défaite de l'Autriche en 1918, la Bosnie s'intègre dans le royaume des Serbes, Croates et Slovènes établi en décembre 1918, mais n'y jouit pas de l'autonomie escomptée. Un parti musulman yougoslave (Jugoslovenska Muslimanska Organizacija), dirigé par Mehmet Spaho et groupant surtout les grands propriétaires, se montre opportuniste ; il soutient la Constitution centraliste de 1921 afin d'obtenir des indemnités supérieures pour les terres touchées par la réforme agraire. Intégrée en 1941 à l'« État indépendant croate », devenu un centre important des activités du mouvement des partisans (et des contre-attaques allemandes), la Bosnie crée en novembre 1943 son Conseil antifasciste de libération nationale. Libérée totalement en 1945, grâce à l'action des partisans, elle peut prendre alors sa pleine expansion en tant que république fédérée de Bosnie-Herzégovine dans le cadre de l'État fédéral yougoslave à système socialiste.

M. P. C.

▸ *Yougoslavie.*

📖 **V. Klaić, *Geschichte Bosniens* (trad. du croate, Leipzig, 1885). / I. Cvijić, *l'Annexion de la Bosnie et la question serbe* (Hachette, 1909). / M. Prelog, *Histoire de la Bosnie* (en croate, Sarajevo, 1912 ; 3 vol.). / D. Obolensky, *The Bogomils* (Cambridge, 1948). / M. Šamić, *les Voyageurs français en Bosnie à la fin du* XVIIIe siècle et au début du XIXe, *et le pays tel qu'ils l'ont vu* (Didier, 1960). / V. Dedijer, *The Road to Sarajevo* (Londres, 1967 ; trad. fr. *la Route de Sarajevo*, Gallimard, 1969).**

Bosse (Abraham)

Graveur français (Tours 1602 - Paris 1676).

Fils d'un tailleur, il eut l'occasion de voir dans sa ville natale des gravures de Jacques Callot*, qu'il vint, dit-on, rencontrer à Paris en 1628 et qui lui enseigna de remplacer le vernis mou et gras dont les premiers graveurs à l'eau-forte avaient coutume d'enduire la planche de cuivre par un vernis dur qu'employaient déjà les luthiers. Abraham Bosse allait lui-même donner plus de consistance à ce vernis, plus de résistance à l'outil et obtenir ainsi des estampes ayant la même fermeté de style que celles qui étaient réalisées au burin.

Il s'établit dans l'île Saint-Louis et se fit apprécier, dès 1629, par une *Suite de gravures de mode à la manière de Callot*, d'un naturalisme exact et d'un métier très surveillé. Il préludait ainsi à une abondante production, 1 506 pièces constituant un tableau complet de la société française sous Louis XIII (son aîné d'un an) et sous Louis XIV : *la Maîtresse d'école, la Boutique du pâtissier, les Soldats au cabaret, Le cordonnier qui essaie des souliers à une dame, L'apothicaire qui apporte un clystère, les Caquets de l'accouchée, le Bal, la Bénédiction de la table, la Galerie du palais, le Courtisan suivant le dernier édit, le Crocheteur, le Peintre, le Sculpteur, les Graveurs, Figures en naturel, tant des vêtements que des postures, des gardes françaises du Roy Très-Chrétien*, etc.

Le seul écart d'imagination qu'il se soit permis fut, dans sa série des *Paraboles*, de représenter, dans le cadre du Paris de son temps, les scènes et les personnages de la Bible (il était ardent calviniste). Témoin scrupuleux de son époque, Bosse est, de nos jours encore, fort apprécié par les historiens des mœurs et des coutumes.

Il avait applaudi à la fondation de l'Académie royale et obtenu d'y enseigner gratuitement la perspective, qu'il avait apprise du mathématicien G. Desargues et dont il faisait tout dépendre dans l'art de dessiner, de peindre et de graver. Il distinguait deux manières de procéder : « l'une, à force de dessiner en tâtonnant, à la vue du naturel ou modèle, sans autre conduite que l'œil qui est fort sujet à se tromper ; l'autre, en travaillant par règle et avec conduite et connaissance de cause ou de raison de l'effet qu'aura l'ouvrage ». Il se prononçait par conséquent contre les épigones de la seconde école de Fontainebleau et préférait Nicolas Poussin et, sans doute, Louis Le Nain à Charles Le Brun. Partisan résolu des « vieilles formules réalistes françaises », il s'inspirait probablement de Descartes (son contemporain) pour systématiser sa doctrine, mais avec une outrance qui allait le perdre : nommé graveur honoraire de l'Académie en 1651, conseiller en 1655, il s'en fit exclure en 1661 pour avoir publié, à côté de maints traités techniques, des pamphlets d'une violence extrême, où il allait jusqu'à attaquer, outre Le Brun et certains académiciens, Louis XIV et Colbert. Il fonda une école concurrente et mérita d'inspirer à l'abbé de Marolles ce vers cruel :

Mais pour vouloir écrire il gâta son négoce.

Il mourut en effet pauvre et abandonné.

M. G.

🕮 **G. Duplessis, *Catalogue de l'œuvre d'Abraham Bosse* (Revue universelle des arts, Bruxelles, 1859). / A. Blum, *l'Œuvre gravé d'Abraham Bosse* (A. Morancé, 1924) ; *Abraham Bosse et la société française au* XVIIe s. (A. Morancé, 1924).**

Bossuet (Jacques Bénigne)

Évêque, orateur et écrivain français (Dijon 1627 - Paris 1704).

L'homme et l'artiste

Jacques Bénigne Bossuet appartenait par son père comme par sa mère à des familles de magistrats dijonnais d'anoblissement récent. Il fut tôt destiné à l'état ecclésiastique. Après avoir commencé ses études chez les jésuites de Dijon, il les termina à Paris au collège de Navarre. Il fut reçu docteur le 16 mai 1652 ; il avait été ordonné prêtre le 16 mars précédent. Pourvu d'un canonicat à Metz depuis 1640, il fit de longs séjours à Paris et fréquenta le fameux cabinet des frères Dupuy, qui était alors un des hauts lieux de l'érudition. Il semble qu'il ait songé un temps à une carrière intellectuelle ; il s'adonna à la controverse contre les protestants et se fit rapidement une belle renommée de prédicateur. Pourtant, les relations de sa famille lui avaient procuré des amitiés à la Cour et il pouvait espérer aborder aux hautes fonctions ecclésiastiques. De fait, le 10 septembre 1669, il fut nommé à l'évêché de Condom. Il ne mit jamais les pieds dans son diocèse et démissionna deux ans plus tard : dans l'intervalle, le 5 septembre 1670, il avait été nommé précepteur du Grand Dauphin. Pour son élève, il avait conçu un vaste plan d'instruction, plus grandiose que réellement pédagogique, que le manque d'intelligence et la paresse du fils de Louis XIV firent aboutir, après dix ans, à un échec total. Du moins, ce préceptorat eut pour Bossuet l'avantage de le faire entrer dans l'intimité du roi, et il en fut récompensé le 2 mai 1681 par l'évêché de Meaux, dont la proximité lui permettait de longs séjours à Paris et à Versailles. Il fut d'ailleurs un excellent évêque, conscient de l'importance de ses charges pastorales et s'y adonnant avec courage. Il est certain pourtant que ses activités intellectuelles et spirituelles, ses polémiques, les problèmes de politique religieuse tinrent en général la première place dans ses préoccupations, et cela jusqu'à sa mort. Atteint vers la fin de 1702 de la maladie de la pierre, à laquelle sans doute se joignit un cancer de la vessie, Bossuet connut une fin de vie douloureuse.

En première apparence, à travers cette biographie aux contours très simples, il se présente à nous comme un solide Bourguignon à la personnalité sans complications. Pourtant, son histoire offre de déconcertants mystères. À de certains égards, le roi et, plus tard, Mme de Maintenon ne semblent lui avoir accordé qu'une confiance limitée, ce qui explique que sa carrière à la Cour ait abouti finalement à la déception. Bossuet ne fut jamais initié aux grandes affaires de la politique royale, il ne fit même jamais partie du Conseil de conscience, il ne réussit pas à se faire nommer à l'archevêché de Paris, qu'il avait certainement désiré. Mais, même en faisant abstraction de ces côtés énigmatiques, il est malaisé de le juger objectivement. Sa foi chrétienne est profonde, et il est convaincu de la grandeur de sa mission religieuse, de la valeur de son sacerdoce. Sa piété est vraie, sincère, et l'expression qu'il lui donne correspond à la réalité de son être. Grand et généreux, Bossuet l'est incontestablement, et il est capable de bonté. Surtout, c'est un affectif, que ses attachements rendent faible jusqu'à l'aveuglement : sa conduite à l'égard de ses neveux, et spécialement à l'égard du peu moral abbé Bossuet, à qui il voulut transmettre son évêché, est d'une déconcertante faiblesse. Le précieux journal tenu à partir de la fin de 1699 par son secrétaire, l'abbé Ledieu, est le triste témoignage de la manière honteuse dont le vieillard fut exploité par la famille de rapaces qui l'entourait. Plus étonnante pour nous est sa servilité, ce culte de lâtrie inconditionnelle qu'il rend au roi, qu'un Fénelon ou un Saint-Simon jugent à sa juste valeur. Son ambition est plutôt un trait d'époque, caractéristique de la classe sociale, alors en ascension, à laquelle il appartient. En revanche, on demeure surpris de son extraordinaire violence, qui, dans la polémique, l'a rendu totalement injuste et l'a conduit à employer des procédés indubitablement diffamatoires. Pour être équitable à son égard, il faut tenir compte de ces contradictions et de ces incohérences de caractère.

Seul l'artiste en lui demeure au-dessus de tout éloge. En ce domaine, où l'éducation de son temps ne pouvait rien lui apporter, Bossuet révèle des dons prodigieux. Il suffit qu'il prenne la plume, fût-ce pour écrire à son intendant, pour produire une œuvre d'art. La beauté poétique des images, le relief de l'expression, le rythme et la musicalité donnent à sa phrase, ordinairement ample et symétrique, une incomparable grandeur, où l'ordre demeure toujours expressif et dynamique. Son registre est limité : Bossuet n'a pas la violence dramatique et concise d'un Pascal ; mais, dans sa ligne, il est inégalable et demeure l'un des sommets du classicisme français.

L'orateur

Toutes ces qualités devaient faire de Bossuet un grand orateur. Il est possible qu'en ce domaine la couleur poétique de son style ait amené un siècle épris de clarté géométrique à ne pas l'estimer à sa juste valeur. Il est exact qu'il ne fut guère invité dans les chaires les plus réputées du Paris de son époque ; on ne saurait parler pourtant à son sujet d'une rivalité avec l'austère et froid Bourdaloue, car la carrière de celui-ci commença lorsque celle de Bossuet était pratiquement finie, puisque ce dernier ne prêcha plus guère après sa nomination comme précepteur du Dauphin en 1670, sinon pour des pièces de circonstance et des sermons familiers à ses diocésains.

Aujourd'hui, nous serions tentés de mettre au premier rang ses *Sermons*, à cause de leur liberté de forme et de lyrisme. Il est vrai que nous n'en possédons que des notes, maintes fois revues et raturées, dont Bossuet se servait pour improviser un texte sans doute bien supérieur encore. Tels que nous les retrouvons à travers les éditions critiques, ils n'en ont pas moins une envolée incomparable. Bossuet ne les estimait pas au même niveau que nous, puisqu'il ne chercha jamais à les publier. Le seul qu'il rédigea intégralement et qu'il fit imprimer de son vivant, car l'opinion lui donnait la valeur d'un manifeste, est le célèbre *Sermon sur l'unité de l'Église* prononcé à l'ouverture de la fameuse Assemblée du clergé de 1681-82 : ce morceau d'apparat est d'une extraordinaire beauté. Bossuet ne cherche pas à renouveler les lois du genre : son éloquence se coule aisément dans les formes classiques et les plans stéréotypés. Son originalité est ailleurs et tient surtout à la richesse d'une doctrine nourrie de la Bible et des Pères aussi bien qu'à la surprenante vigueur du style, dramatique et poétique à la fois. À cet égard, Bossuet est plus proche de nous qu'il ne l'était des auditeurs de son temps.

Quant aux *Oraisons funèbres*, qui ont fait longtemps l'essentiel de sa gloire, elles sont bien plus que des manifestations d'éloquence. Ces pièces, où chaque mot est pesé, ont une portée politique dont les récentes éditions critiques nous permettent de nous rendre compte — cela du moins pour celles qui concernent les gens en place, non pour celles qu'il prononça au début de sa carrière pour des personnages secondaires. La beauté de la forme ne doit pas nous faire oublier l'habileté avec laquelle Bossuet sut y utiliser une solide documentation historique, voilant sous des allusions discrètes et précises les points délicats, la révolte du Grand Condé ou les malheurs conjugaux de la reine Marie-Thérèse. À cet égard, Bossuet est un maître dont toute son époque reconnut la suprématie.

Le penseur et le polémiste

Chez Bossuet, il faut le reconnaître, le penseur n'est pas à la hauteur de l'artiste. Ses incursions dans le domaine de la philosophie sont d'une décourageante banalité : même la magie du style ne réussit pas à sauver les traités *De la connaissance de Dieu et de soi-même* et *Du libre arbitre* ainsi que la *Logique*, écrits pour l'instruction du Dauphin et qu'il eut la sagesse de laisser inédits. Le problème est plus grave à l'égard de sa théologie. Consciemment, Bossuet a voulu être l'homme de la tradition. Mais la tradition telle qu'il la conçoit est faite d'une absolue fixité et n'a aucun rôle dynamique. Dans le domaine dogmatique, il ignore le développement et en rejette même l'idée. Imbu de l'érudition d'une époque où la scolastique était tombée en discrédit, il a voulu s'en tenir aux Pères, et spécialement à saint Augustin, qui était sa grande admiration, et il s'est montré sévère pour tout l'effort théologique du Moyen Âge.

On ne saurait cependant dénier à Bossuet le sens de l'histoire. Dans le célèbre *Discours sur l'histoire universelle*, écrit pour le Dauphin, qui ne dut pas y comprendre grand-chose, mais que Bossuet publia lui-même avec soin en 1681, il y a nombre de pages magnifiques où il fait revivre le passé d'une manière extrêmement personnelle. La philosophie sous-jacente, qui explique toute l'histoire de l'univers en fonction de la Rédemption, peut nous paraître aujourd'hui un peu simplificatrice, mais elle n'en a pas moins sa grandeur. Et si l'*Histoire des variations des Églises protestantes* (1688) est d'une sévérité cruelle, elle n'en constitue pas moins une réussite littéraire.

D'autre part, l'attachement de Bossuet à une tradition conçue d'une manière statique a certainement limité son action en tant que directeur et auteur spirituel. Sa pensée n'intègre vraiment ni Van Ruusbroec, ni Jean de la Croix, ni Thérèse d'Ávila, ni François de Sales. Indépendamment de raisons politiques, c'est là la raison profonde de son opposition à Mme Guyon et à Fénelon. Il s'est ainsi privé de richesses incomparables. Ses lettres de direction, belles et équilibrées, n'expriment qu'une spiritualité assez courte, et ce sont des thèmes fort ordinaires qu'il enveloppe de formules magnifiques dans les deux ouvrages de piété qu'il laissa inachevés, les *Élévations sur les mystères* et les *Méditations sur l'Évangile*.

Les circonstances et le climat de l'époque ont amené Bossuet à s'exprimer le plus souvent à travers la controverse, et c'est dommage. Il est, il faut l'avouer, un polémiste de grande classe, violent, impétueux, tantôt ironique et tantôt cinglant, servi par un sens prodigieux de la formule, mais il écrase ou déchire et n'a jamais convaincu personne ; on peut regretter qu'il ait usé et abusé de ce talent très spécial, où la passion l'a conduit trop souvent à l'injustice et à la cruauté. On ne sait trop quel instinct secret l'avertit qu'il valait mieux ne pas s'attaquer à Malebranche, en qui il eût peut-être trouvé son maître, le doux méditatif étant lui aussi un controversiste redoutable. Mais Bossuet put se donner libre carrière à l'égard des protestants. Là, pourtant, il adopta un temps une position irénique par la publication, en 1671, de son *Exposition de la doctrine de l'Église catholique*, qui s'efforçait d'entrer au maximum dans les difficultés des réformés. Il fut beaucoup plus dur dans les controverses personnelles, spécialement avec Claude et plus encore avec Jurieu, qui eut la lucidité de discerner combien la conception qu'avait Bossuet de la tradition était déficiente. La correspondance sur le même sujet qu'il entretint avec Leibniz de 1692 à 1701 aboutit de part et d'autre à une impasse.

L'attitude de Bossuet dans le gallicanisme est complexe. Imbu par sa famille des principes parlementaires traditionnels, il n'en soutint pas moins longtemps sur ce point des opinions modérées. À l'Assemblée du clergé de 1682, ce fut plus par déférence au roi et à Harlay, archevêque de Paris, que par conviction qu'il se fit le rédacteur des fameux quatre articles de la *Declaratio cleri gallicani*, charte désormais du gallicanisme. Mais ensuite il se prit à son propre jeu et entreprit une volumineuse justification latine, la *Defensio declarationis*, à laquelle il travailla par intervalles jusqu'à sa mort, mais que l'accord survenu entre Louis XIV et le Saint-Siège ne lui permit pas de publier. Il y fait montre en latin des mêmes qualités d'écrivain et de polémiste qu'en français. En fait, la postérité associa le nom de Bossuet au gallicanisme, et le XVIIIe siècle lui en fit une gloire.

Deux polémiques pèsent particulièrement lourd sur la mémoire de Bossuet : d'abord celle du quiétisme, où il poursuivit la malheureuse Mme Guyon d'une haine tenace, allant jusqu'à provoquer en 1695 l'incarcération de la pauvre femme, et où il usa contre Fénelon, spécialement dans sa *Relation sur le quiétisme*, de procédés qui sont ceux du journalisme de chantage ; ensuite sa polémique contre l'admirable Richard Simon, fondateur de l'exégèse scientifique, dont il fit, en 1678, détruire chez le libraire l'*Histoire critique du Vieux Testament* et qu'il ne cessa de poursuivre de son animosité. Là encore se manifeste son refus de tout progrès dans la pensée chrétienne, qui a fâcheusement limité en lui l'inspiration d'un de nos plus grands écrivains religieux.

L. C.

A. Rébelliau, *Bossuet historien du protestantisme* (Hachette, 1891). / E. Levesque, « Bossuet », dans *Dictionnaire d'histoire et de géographie ecclésiastique*, t. IX (Letouzey, 1937). / J. Calvet, *Bossuet* (Boivin, 1941 ; nouv. éd., Hatier, 1968). / A. G. Martimort, *le Gallicanisme de Bossuet* (Éd. du Cerf, 1954). / J. Truchet, *la Prédication de Bossuet* (Éd. du Cerf, 1960 ; 2 vol.) ; *Bossuet panégyriste* (Éd. du Cerf, 1962). / T. Goyet, *l'Humanisme de Bossuet* (Klincksieck, 1965 ; 2 vol.). / J. Le Brun, *Bossuet* (Desclée De Brouwer, 1971 ; *la Spiritualité de Bossuet* (Klincksieck, 1973).

Boston

V. des États-Unis, capit. du Massachusetts.

Fondé en 1630 par des puritains du Lincolnshire, Boston est le centre d'une agglomération comprenant la moitié de la population de l'État (2 754 000 hab. sur 5 689 000), à la limite nord de la Mégalopolis atlantique, ou Boswash (Boston-Washington).

Le site primitif de Boston se compose : d'une presqu'île renfermant de petites collines, ainsi que d'un isthme (aujourd'hui Roxbury) bordé de vasières ; d'un goulet, au nord-est, reliant les rivières Charles, à l'ouest, et Mystic, au nord, avec la rade intérieure ; d'une rade extérieure (Boston Harbour), à l'est, protégée par un champ de *drumlins* partiellement ennoyé. La forme et l'étroitesse du promontoire et de l'isthme gênèrent l'expansion de la ville et ses accès par terre. Aussi dut-on remblayer des vasières pour y construire les sept terminus des compagnies de chemins de fer, travaux de comblement qui se poursuivirent avec les matériaux des collines écrêtées (Beacon Hill) ou rasées ; on gagna ainsi des terrains destinés à l'habitation, aux entrepôts, à l'industrie.

Si les défauts du site se trouvaient corrigés, la situation de Boston s'est, au contraire, progressivement dévalorisée. Les efforts tentés pour faire du port le débouché du Midwest et de la ville son fournisseur se soldèrent par un échec, au profit de New York, mieux situé : la ligne directe Boston - Saint-Louis resta à l'état de projet, et celle de Boston à Albany n'a jamais assuré qu'un trafic médiocre. En outre, Boston se trouve aujourd'hui à la fois à l'écart des foyers les plus actifs de la Mégalopolis et au centre d'une région d'émigration et d'industries en difficulté.

Ce sont l'industrie et l'immigration européenne qui ont assuré la croissance de Boston. La filature et le tissage de la laine et du coton, la confection, le travail du cuir, les constructions mécaniques et navales se développèrent au cours du XIXe s. Boston devint en même temps le centre de décision, de financement, de commercialisation et d'équipement des villes industrielles de la Nouvelle-Angleterre. L'industrie et le commerce trouvèrent une abondante main-d'œuvre dans la masse des immigrants qui déferlèrent à partir de 1845 ; Irlandais d'abord (46 p. 100 d'étrangers, dont les quatre cinquièmes d'Irlandais en 1850), puis Italiens, Israélites, enfin Polonais et Allemands. Le caractère puritain et protestant de la ville s'en trouva altéré, ainsi que son paysage urbain, les dernières ondes d'immigrants chassant leurs prédécesseurs, américanisés, des anciens quartiers bourgeois progressivement « taudifiés ».

Les activités tertiaires se sont développées très tôt. On y compte quatre banques dès 1812, trente-sept en 1837 et vingt-sept compagnies d'assurances en 1844. Boston est aujourd'hui une des grandes places financières d'Amérique et le principal marché de laine du continent.

Le goût du travail intellectuel, hérité de l'esprit puritain, et les traditions artistiques des grandes familles bostoniennes ont fait de la ville un centre de culture réputé par son université (Harvard remonte à 1636), le M. I. T., ou Massachusetts Institute of Technology (1861), ses bibliothèques, ses musées et galeries d'art, ses maisons d'édition.

Les industries de pointe (mécanique de précision, équipements électroniques) ont pris en partie le relais des industries traditionnelles, actuellement en difficulté. La route 128, qui cerne l'agglomération à l'ouest, a été baptisée *electronics highway*, car elle rassemble la plupart des cinq cents usines qui fabriquent du matériel électrique ou électronique dans la ville ou sa banlieue.

La vocation maritime de Boston remonte aux origines de la ville. Ses navires étaient présents sur les grandes routes maritimes, et ses baleiniers étaient familiers des mers arctiques. Les célèbres *clippers* du siècle dernier ont été construits à Boston. Mais New York ravit à Boston le rôle de principal terminus américain des lignes transatlantiques vers 1840-1850. Ce fut là le début d'une série d'échecs qui réduisirent l'importance nationale du port de Boston. Celui-ci importe (pétrole, denrées alimentaires, laine) beaucoup plus qu'il n'exporte et reçoit en outre quantité de marchandises redistribuées par des ports mieux placés géographiquement et aux échanges plus équilibrés, comme New York et Baltimore (trafic de Boston : importations de l'étranger, 6,5 Mt ; entrées par cabotage, 10 Mt; sorties totales, 1,8 Mt).

L'isolement relatif de Boston doit être corrigé par l'établissement de nouvelles relations terrestres grâce à un réseau d'autoroutes en voie d'achèvement (vers Albany et New York, le nord-est du Maine, le lac Champlain et Montréal).

Boston présente une grande diversité de quartiers. Le centre des affaires et de l'administration a conservé, au milieu des hauts édifices modernes et malgré l'incendie de 1872, des monuments anciens et surtout son *Common*, datant de l'époque coloniale, magnifique espace vert qui a résisté aux assauts des spéculateurs. Le nord de la presqu'île primitive (*North End* et *West End*), jadis quartier bourgeois, s'est dégradé lors de la grande immigration (*tenements* des Irlandais et Italiens), de même que le *South End*, devenu le ghetto noir et portoricain. Cambridge est le quartier universitaire. Dans un rayon de 20 km, l'agglomération englobe une pléiade de villes de résidence (Brookline, Waltham, Newton, Wellesley) ou d'industrie (Everett, Medford, Malden, Lynn). Un programme de rénovation urbaine doit résoudre le problème des ghettos et celui de la circulation, dont le métro, les ponts et tunnels ne peuvent venir à bout.

P. B.

K. Lynch, *The Image of the City* (Cambridge, Mass., 1960 ; trad. fr. *l'Image de la cité*, Dunod, 1969). / J. E. Goody, *New Architecture in Boston* (Cambridge, Mass., 1966).

botanique

Étude scientifique des plantes et, plus généralement, des organismes végétaux. On en excepte ordinairement la *microbiologie*, étude des Bactéries et des virus.

Histoire de la botanique

L'Antiquité

Les pythagoriciens (500 av. J.-C.) considéraient les plantes comme des êtres vivants ayant une organisation propre, et Anaxagore et Empédocle établissaient déjà que les fleurs étaient le réceptacle des sexes mâles et femelles, et distinguaient les étamines et le pistil.

L'*Histoire des plantes* (9 livres perdus aujourd'hui) et *les Causes des plantes* (6 livres) de Théophraste (né v. 372 av. J.-C.) décrivent plus de cinq cents végétaux. Ces livres sont un mélange de notions généralement admises à l'époque et d'observations personnelles : par exemple sur le rôle de la fleur, la notion de cotylédon, le mécanisme de la chute des feuilles et l'opposition de structure entre les troncs de Palmiers et ceux des autres arbres. Théophraste distingue sur les Pistachiers et les Palmiers les deux sexes, des plantes « stériles » (mâles) et des plantes « fertiles » (femelles), et montre la nécessité de la poussière des fleurs mâles sur les fleurs femelles pour obtenir des fruits.

On trouve dans ces ouvrages des comptes rendus d'expériences qui laissent apparaître une réelle rigueur. Théophraste établit en outre une classification rigoureuse pour les nombreuses plantes dont il donne la description ; il se fonde surtout sur la morphologie générale et il distingue ainsi les *arbres* avec un seul tronc, ramifiés à partir d'une certaine hauteur, les *arbrisseaux*, au tronc ramifié dès la base, les *sous-arbrisseaux* et enfin les *herbes*, dépourvues de tronc et dont les feuilles sortent de terre.

Au IIe s. av. J.-C., le poète grec Nicandre et Krateuas, médecin de Mithridate, nous ont laissé de nombreuses descriptions de plantes, qui furent reprises plus tard par Dioscoride (Pedanius), médecin grec du Ier s. apr. J.-C. Celui-ci composa un traité de matière médicale où environ sept cents plantes, minutieusement décrites (racines, fruits, milieu de vie), sont rangées suivant leurs propriétés pharmacologiques. Cet ouvrage, extrêmement lu et répandu, toucha non seulement le monde grec, mais aussi les mondes latin et arabe, et il fut encore à l'honneur au Moyen Âge.

À la même époque, Pline l'Ancien (23-79 apr. J.-C.) composa une véritable encyclopédie *(Naturalis Historia)* en trente-sept livres ; les documents les plus intéressants concernent l'arboriculture et l'horticulture, et sont une source importante de renseignements sur les techniques de l'époque.

Le Moyen Âge

• *Les Arabes.* La botanique, après la chute de Rome, trouva asile dans la civilisation arabe, et de nombreuses traductions d'auteurs anciens furent faites, en particulier, dès le IXe s., celle du traité de matière médicale de Dioscoride, qui servit ensuite de base à toute la médecine arabe. C'est surtout dans un but pratique que furent publiés les grands ouvrages de botanique : traités d'agriculture, des « simples », de pharmacologie, de toxicologie. Dans leurs encyclopédies, Avicenne* (980-1037), al-Bīrūnī* (XIe s.) et Qazwīnī (XIIIe s.) décrivirent et nommèrent un grand nombre d'espèces. Al-Bīrūnī découvrit la régularité d'implantation des pièces florales et créa la notion de *diagramme* caractérisant l'espèce.

• *Bassin méditerranéen oriental.* Dans la Byzance médiévale, la botanique ne fut étudiée que pour servir la médecine et l'agriculture ; les ouvrages furent le plus souvent consacrés à des énumérations de plantes et à des descriptions accompagnées parfois d'illustrations. Quelques végétaux orientaux furent ajoutés aux listes des siècles précédents.

Le peuple juif, lui, joua un rôle important dans la diffusion des connaissances. En effet, la Diaspora transmit à de nombreux peuples les éléments des sciences antiques. On retrouve dans les Talmuds de précieuses indications sur les arbres, les plantes vénéneuses, médicinales et alimentaires. Beaucoup de traductions et de traités furent élaborés par des savants juifs : par Asaph au VIIe s., par Shabbetay Donnolo au Xe s. et surtout par Rabbi Salomon ben Isaac. À côté de ces ouvrages, où sont réunis des renseignements morphologiques et systématiques, d'autres firent, dès le VIIIe s., connaître la flore, la faune et les peuples de régions lointaines comme la Mésopotamie, l'Afrique, la Perse et la Gaule.

• *L'Occident chrétien.* Au Moyen Âge, pendant la première période qui va de l'invasion barbare au début du XIe s., les sciences ont peu progressé ; cependant, certaines encyclopédies monumentales (*Institutions* de Cassiodore, *Étymologies* d'Isidore de Séville, travaux de Bède le Vénérable) sortirent de l'oubli et présentèrent sous de nouvelles formes la science antique. Dès le début de la deuxième période, remarquable grâce aux nombreux contacts que les Occidentaux eurent avec les étrangers, on vit apparaître l'influence de la science islamique, transmise souvent par les Juifs du pourtour méditerranéen.

Une des premières sommes fut celle de Vincent de Beauvais (v. 1190 - v. 1264), qui fut reprise par le dominicain Thomas de Cantimpré (1201-1263) dans son *De naturis rerum*, dont trois livres sur dix-neuf sont réservés à la botanique. Albert* le Grand (1200-1280) composa un véritable traité de botanique, *De vegetabilibus aut plantis*. Il décrivit différents types de feuilles, de fleurs et de fruits, distingua épines et piquants, calice et corolle, et discourut même sur la structure de la graine (dispositions des embryons). Il pressentit la relation entre la chaleur et la lumière, d'une part, et la maturation des grappes de vigne, d'autre part. C'est à la fin du XIIIe s. qu'apparut la loupe, qui devait permettre la découverte d'éléments de plus en plus petits.

Le XVIe siècle

Au début de la Renaissance, on abandonna peu à peu les grandes encyclopédies. Otto Brunfels (1488-1534), Leonhart Fuchs (1501-1566), Hieronymus Bock (1498-1544) recherchèrent dans la nature elle-même les faits qu'ils décrivirent, sans philosopher sur les textes anciens ; ils commencèrent à accumuler de véritables documents scientifiques, mais n'en tirèrent pas de classification valable. Dans le même temps, les premiers herbiers locaux commencèrent à être constitués, et nous possédons encore quelques-uns de ces vieux spécimens (Rome, Muséum de Paris).

Puis Conrad Gesner (1516-1565) eut l'intuition que les fleurs et les fruits étaient les organes primordiaux pour l'établissement des classifications ; on lui doit la première notion du « genre ». Un peu plus tardivement, Charles de Lécluse (Clusius) [1526-1609], après avoir beaucoup voyagé en Europe, apporta dans son grand ouvrage *Rariorum plantarum historia* (1601) une précision jamais encore égalée dans les descriptions des spécimens étudiés aussi bien sur les plantes supérieures que sur les Champignons ; il ne sut malheureusement pas coordonner tous ces documents pour en tirer une classi-

fication utilisable. Il aurait le premier, en 1588, cultivé la Pomme de terre, importée du Pérou par Zarate. Andrea Césalpin (1519-1603) publia en 1583 un ouvrage de systématique, *De plantis*, qui fut pendant deux siècles la base des classifications, malgré l'absence de caractères naturels comme critères de comparaison. Certaines divisions qu'il établit sont en grande partie valables aujourd'hui, tels les Ombellifères, certains groupes de Monocotylédones à grandes fleurs, les Borraginacées, les Labiées, les Composées. Il donna de chacune des plantes une description latine très courte ; ces petits textes sont les ancêtres des diagnoses modernes. Cette idée fut reprise par le zoologiste Pierre Belon (1517-1564), qui, en réduisant à l'extrême ces textes, ne laissa que deux mots ; il aurait été ainsi un précurseur de la nomenclature binaire, reprise par Gaspard Bauhin (1560-1624) et codifiée définitivement, beaucoup plus tard, par Carl von Linné.

Matthias de Lobel (Lobelius) [1538-1616], élève de Clusius, publia une véritable flore de la région montpelliéraine, où l'on découvre pour la première fois la répartition des plantes en Monocotylédones et Dicotylédones. Malheureusement, il se mit à classifier les plantes à partir de la morphologie foliaire, ce qui le conduisit à de nombreuses erreurs. Son plus important ouvrage fut *Plantarum seu stirpium historia* (1576), auquel Linné devait se référer.

Jean Bauhin (1541-1613), élève de Fuchs, publia la description illustrée de plus de 5 000 espèces. Son frère Gaspard, élève de Clusius, composa son principal ouvrage *Prodromos theatri botanici* en 1620 ; il se servit dans sa classification de plusieurs caractères pour grouper les plantes (plus de 6 000) ; il considéra que les Graminées sont les espèces les plus simples. Reprenant les idées de Césalpin, il réduisit la description à un nom accompagné de très peu d'adjectifs ; ainsi nomma-t-il la Pomme de terre *Solanum tuberosum*, nom qui est encore aujourd'hui unanimement employé. On peut encore citer parmi les botanistes de ce temps : Pierre Richer de Belleval (1564-1632), qui publia des listes de plantes des montagnes françaises ; Jacques Dalechamps (1513 - v. 1588) ; Jean Desmoulins (1530-1620) ; Jean Ruel (1479-1537) ; Rembert Dodoens (1518-1585), qui précisa les diverses parties des fleurs ainsi que les fonctions des tiges et des feuilles (1583) ; Ulisse Aldrovandi (1522-1605), particulièrement connu grâce à une *Histoire naturelle* ; Jakob Theodor Tabernaemontanus (1515-1590), élève de Bock, dont le *Nouvel Herbier* fut de nombreuses fois réédité pendant plusieurs siècles ; Prospero Alpino (1533 - v. 1617), qui redémontra la nécessité du pollen pour obtenir les fruits du Dattier ; Fabius Columna (1567-1650), qui donna au terme de *pétale* l'acception qu'on lui attribue actuellement ; Joachim Jung (1587-1657), qui, tout en insistant sur la disposition et le nombre des étamines, définit ce terme comme il l'est aujourd'hui et montra qu'il ne faut pas systématiquement séparer toutes les plantes herbacées des arbres. Jung précisa également la structure et la symétrie des tiges et des feuilles ainsi que la nature de certains fruits (fruits indéhiscents). Rares sont les auteurs qui donnèrent des listes de plantes par pays (Valerius Cordus [1515-1544], Italie ; C. de Lécluse, Espagne ; Thalius, Thuringe) ; les véritables flores locales n'apparurent qu'au début du XVIIe s. À côté de cette étude de science pure, il faut noter la création, à cette époque, de nombreux jardins botaniques ; d'abord en Italie du Nord (Venise, 1533 ; Padoue, 1545 ; Pise, 1546 ; Bologne, 1568), puis en Hollande, en Allemagne et en France. On peut citer en particulier un arboretum près du Mans, planté par Belon en 1540, le jardin de Montpellier en 1593 et celui de Strasbourg en 1629. À Paris, Nicolas Houel (v. 1524-1587) créa en 1578 le « Jardin des apothicaires » rue de l'Arbalète, à l'emplacement de l'actuel Institut national agronomique, et Jean Robin et son fils Vespasien établirent en 1597 un jardin de plantes médicinales dans l'île Notre-Dame. En 1626, Gui de La Brosse (1586-1641) fonda faubourg Saint-Victor un jardin qui, par décret royal de Louis XIII en 1635, devint le « Jardin royal des plantes médicinales » et où V. Robin transporta la même année le Robinier qui subsiste encore et qu'il avait semé en 1601 dans son jardin de la place Dauphine. Olivier de Serres (1539-1619) et Jean de La Quintinie (1626-1688) s'occupèrent d'agriculture (fumure des sols) et d'horticulture (taille des arbres).

Le XVIIe siècle

• *Systématique.* Robert Morison (1620-1683) et Pierre Magnol (1638-1715), les premiers botanistes du XVIIe s., précisèrent de plus en plus dans leurs monographies la conception de groupes naturels. John Ray ou Wray (1627-1705), dans son travail *Historia plantarum generalis* (1686-1704), où il décrivit près de 19 000 plantes, distingua entre Dicotylédones et Monocotylédones, en précisant la structure des graines (l'embryon, l'albumen et le nombre des cotylédons). Le premier, il sépara nettement les plantes à fleurs des Cryptogames, dans lesquelles, malheureusement, il rangea les Lentilles d'eau. Mais il ne reprit pas les idées judicieuses de Jung et il continua d'opposer les plantes herbacées et les arbres. Augustus Bachmann (1652-1723) tenta de perfectionner, en vain, la classification de J. Ray. C'est à cette époque (1694) que parurent les *Éléments de botanique* de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708). Bien que cet auteur perpétuât l'erreur de J. Ray de diviser le règne végétal entre les herbes et les arbres, sa classification fit faire un grand pas à la systématique grâce à ses qualités d'observation et de synthèse. En se servant des documents amassés par ses prédécesseurs, il codifia toutes les formes de fleurs ; il reconnut ainsi les plantes sans pétales (apétales), les plantes à pétales séparés (polypétales, les dialypétales actuelles), les plantes à pétales soudés (monopétales = gamopétales), les formes régulières et irrégulières. Cela lui permit de répertorier le règne végétal en vingt-deux classes, dont beaucoup furent conservées par Linné.

Au début de sa carrière, Tournefort fit de nombreux voyages en Europe, dont un, célèbre, dans les Pyrénées ; il en rapporta un herbier qui est une des richesses du Muséum de Paris, où il professa de 1702 à sa mort.

Sébastien Vaillant (1669-1722) publia un remarquable recueil des plantes de la région parisienne et apporta de nouvelles précisions sur la sexualité des végétaux. En 1714, il fit doter le Jardin du roi (le Muséum national d'histoire naturelle) de la première serre chaude de France ; elle servit à la culture du premier pied de Caféier donné à la France à la suite du traité d'Utrecht ; ce pied ayant fructifié, les graines furent importées aux Antilles pour amorcer la culture en grand de cette espèce. À côté de ces très grands savants, il faut nommer Jacques Barrelier (1606-1673) et William Sherard (1659-1728).

Les flores exotiques commencèrent vraiment d'être étudiées à cette époque grâce à de nombreux voyageurs naturalistes, tels le père Charles Plumier (1646-1706) au Pérou, Francisco Hernandez (1517-1587) au Mexique, du Terrec aux Antilles, et beaucoup d'autres, comme Outgaert Cluyt, Jacques Cunningham, Étienne de Flacourt, John Tradescant, Johannes Commelin, Engelbert Kaempfer, Paul Hermann, Nicolas Grim, André Cleyer, etc.

C'est dans ce siècle que commença la spécialisation des études, et, à côté de la systématique, d'autres recherches débutèrent dans de nouvelles directions.

• *Anatomie.* Grâce à l'emploi du microscope (découvert par H. et Zacharias Janssen au début du XVIIe s. et perfectionné par R. Hooke vers 1660), des études furent entreprises sur la structure des végétaux : ce fut le début de l'histologie.

En 1665, le physicien Robert Hooke (1635-1703) put préciser qu'un morceau de tissu végétal (liège) est formé de petites cavités qu'il appelle *cellules*. Mais les premières recherches vraiment scientifiques furent surtout dues à Nehemiah Grew (1641-1712) et à Marcello Malpighi (1628-1694), qui constatèrent que tous les végétaux étaient formés de « vésicules » et de « tubes », ces derniers pouvant être ornés d'un réseau ou de ponctuations (Grew) et parfois avoir une structure spiralée (Malpighi, 1671). L'examen au microscope permit à Malpighi de préciser la localisation des différents *tissus* (c'est Grew qui employa ce terme pour la première fois en anatomie botanique) dans de nombreuses tiges ; il distingua ainsi, entre autres, l'écorce, des fibres, les faisceaux libéro-ligneux et il donna une explication de l'accroissement en épaisseur des tiges, le jeune bois provenant de la partie externe du bois préexistant (tissu que Grew dénomma *cambium*). Il aborda aussi l'étude de la feuille (structure générale et nervation) et il démontra que les raquettes d'Opuntia, quoique aplaties, sont bien des tiges et non des feuilles. Il précisa également la limite entre la tige et la racine, décrivit les poils absorbants des racines, un grand nombre de fruits et pressentit la transformation de l'ovule en graine et la formation de l'embryon ; il observa avec très grande précision les modalités de germination du Haricot et signala même les petits tubercules qui sont sur les racines, dont on expliquera seulement deux siècles plus tard la constitution intime (nodosités bactériennes). Grew montra que tous les organes souterrains ne sont pas uniquement des racines, mais parfois des tiges. Mais ce ne sera qu'au XVIIIe s. que Louis-Marie Dupetit-Thouars (1758-

1831) confirmera vraiment que certains tubercules sont des tiges hypertrophiées et non des racines. Il étudia la structure anatomique de la graine, créa le terme d'*albumen* et découvrit la structure bilatérale des pétioles.

Malpighi et Grew, ne se contentant pas, comme leurs prédécesseurs, de la morphologie externe, étudièrent la structure intime des ovules et des étamines.

• *Physiologie végétale.* Les premières recherches de physiologie végétale sont dues à Jan Baptist Van Helmont (1577-1644) et concernent la nutrition des végétaux, mais c'est à Edme Mariotte (v. 1620-1684) que l'on doit une première étude des divers composés chimiques des plantes ; il pensait que « c'était la pression de la sève » qui commandait leur croissance. Claude Perrault (1613-1688) démontra expérimentalement la présence de deux sèves. Denis Dodart (1634-1707) s'intéressa au géotropisme des tiges et des racines. En 1671, Malpighi attribua aux feuilles un rôle dans la nutrition des végétaux ; Robert Boyle (1627-1691) et C. Menet pressentirent l'influence des composés de l'air sur les végétaux. Après les nouvelles expériences (1673) de Paolo Boccone (1633-1704) sur la fécondation des Palmiers, il faut surtout citer les travaux de Rudolf Jakob Camerarius (1665-1721), qui, en 1694, démontra définitivement la sexualité des fleurs.

Le XVIIIe siècle

Au XVIIIe s., un nom, parmi tous, va dominer, celui de Carl von Linné* (1707-1778). Mais d'autres traités généraux de botanique furent publiés alors : l'*Essai élémentaire sur la botanique* et les *Lettres sur la botanique* de J.-J. Rousseau, les *Elementa botanica* de Necker, *The Vegetable System* (en treize volumes) de Bryant, Pulteney et Hil, et surtout l'œuvre familiale des Jussieu*. Buffon* (1707-1788), intendant du Jardin du roi, précisa l'espèce en accolant à la définition morphologique une caractéristique biologique liée à la sexualité, l'espèce étant pour lui « la réunion des individus semblables à eux-mêmes et féconds ». C'est cette définition qui est, à l'heure actuelle, le plus généralement adoptée. Buffon se consacra aussi à des études de physique végétale (croissance et résistance des bois) avec Louis Duhamel du Monceau (1700-1782).

• *Phanérogamie.* Outre Carl von Linné, les Jussieu et Georges Buffon, nombreux furent les savants qui apportèrent eux aussi leur contribution à la systématique et aux nouvelles sciences naissantes : François Boissier de Sauvages (1706-1767), qui rechercha une classification sur la forme des feuilles et leur disposition ; Louis Claret de La Tourrette (1729-1793), dont le principal ouvrage, resté anonyme (*Démonstrations élémentaires de botanique*, 1766), fut à la base de l'encyclopédie de Gilibert ; Louis L'Héritier de Brutelle (1746-1800), qui poursuivit des travaux de systématique exotique. Michel Adanson (1727-1806), après un grand voyage au Sénégal, chercha à établir des rapprochements entre les plantes en examinant le maximum de caractères (65) pris sur toute la plante ; il leur accorda à chacun la même valeur, les végétaux ayant le plus grand nombre de caractères communs devant être les plus proches. Malheureusement, ce système, théoriquement valable, était d'application très difficile et les cinquante-huit familles ainsi établies par Adanson ne furent pas naturelles. Johann Gottlieb Gleditsch (1714-1786) publia un essai de systématique qui servit à Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836). Jean Gilibert (1741-1814) mit au point une véritable encyclopédie botanique (1798), qui fut souvent rééditée.

En France, les premières flores locales apparurent : Jean Bergeret (1751 - v. 1813) et l'abbé Pourret (1754-1814) écrivirent deux flores des Pyrénées ; Dominique Villars (1745-1814) étudia celle du Dauphiné ; Antoine Gouan (1733-1821) publia une flore de la région de Montpellier. La *Flore française* de Jean-Baptiste de Lamarck* (1744-1829), parue en 1778, domine toutes les autres par sa précision et son ampleur ; elle est la première à posséder des clefs dichotomiques qui servent à la détermination des espèces.

Dans tous les pays d'Europe, des flores générales et locales furent publiées. D'autre part, de nombreuses études, liées aux découvertes des voyageurs naturalistes furent entreprises dans les pays d'outre-mer.

• *Cryptogamie.* J. Dillen (Dillenius) [1687-1747] se spécialisa en bryologie et définit les trois grands genres : Hypnum, Bryum et Sphagnum. Le physicien Antoine de Réaumur* (1683-1757) s'intéressa aux « Nostochs » et aux Fucus, et en particulier à leur reproduction. Pierre Bulliard (1752-1793) fit de belles études de systématique sur les Champignons supérieurs. En Suède, Erik Acharius (1757-1819) étudia les lichens et en reconnut plus de huit cents espèces.

• *Voyages. Explorations. Flores.* Au cours de la croisière de Bougainville* (1766-1769), à laquelle il participa, Philibert Commerson (1727-1773) recueillit de nombreux végétaux au Brésil, en Terre de Feu et dans les principales îles du Pacifique et de l'océan Indien. Les expéditions de Cook* emmenèrent plusieurs botanistes, parmi lesquels Joseph Banks (1743-1820), Daniel Solander (1735-1782) et Reinhold et Georg Forster (respectivement 1729-1798 et 1754-1794). D'autre part, les voyages des naturalistes isolés se multiplièrent, et tous les continents furent visités : l'Amérique du Nord par Michel Sarrazin (1659-1734), André Michaux (1746-1803) et son fils François André (1770-1855), John Clayton (v. 1685-1773) ; l'Amérique du Sud par Louis Feuillet (1660-1732), Joseph Dombey (1742-1794), Joseph de Jussieu (1704-1779)... La flore d'Afrique fut surtout connue grâce à Adanson, qui vécut plus de cinq ans à Fort-Saint-Louis au Sénégal, et à Pierre Poivre (1719-1786) qui visita les îles Moluques, de France, de Bourbon, de la Réunion et de Madagascar, et créa dans les différents lieux de ses résidences de nombreux jardins botaniques. C'est à lui que l'on doit la diffusion de la culture des épices, jusque-là uniquement localisée aux Moluques et dont les Hollandais avaient pratiquement le monopole absolu. Les botanistes Jonas Bergius († 1790), Peter Thunberg (1743-1828) et Francis Masson (1741-1805) étudièrent la flore du Cap.

L'Afrique du Nord fut visitée par Jean Poiret (1775-1834) et René Louiche Desfontaines (1750-1833). Ce dernier collecta un magnifique herbier, base de sa *Flora atlantica*, qui fut à l'origine de l'herbier général du Muséum, qui comptait alors environ trois cents paquets (leur nombre, à l'heure actuelle, dépasse 30 000).

La Roque (1661-1745) voyagea en Arabie, décrivit, l'un des premiers, le Caféier et en donna les propriétés pharmacodynamiques. Auguste Lippi (1678-1704) étudia la flore de l'Égypte. La Syrie fut visitée par La Billardière, la Turquie par Buxbaum.

Les flores de l'Inde, du Cambodge, de la Cochinchine, de la presqu'île de Malacca, des Comores, de Java, du Japon et de la Chine furent connues dès cette époque. Parmi les botanistes qui travaillèrent sur les plantes des régions exotiques, on peut citer Basile-Valentin, Johannes et Nicolaas Burman, le P. Pierre d'Incarville (1706-1757), à qui l'on doit l'introduction en Europe de nombreuses plantes telles que l'Ailante, le Cedrella, le Gleditschia et cette belle Bignoniacée que Jussieu lui a dédiée sous le nom d'*Incarvillea*, ainsi que le P. Charlevoix (1682-1761), qui décrivit un des premiers le Ginkgo.

• *Sexualité.* Les travaux de Camerarius furent poursuivis au XVIIIe s. grâce aux expériences de Richard Bradley († 1732) sur les fleurs hermaphrodites ; ce dernier réussit les premiers hybrides scientifiques (Œillet, Tulipe). Wilhelm von Gleichen (1717-1783) décrivit la germination du pollen. J. Logan (1654-1751) démontra le rôle du vent dans la fécondation. Kurt Sprengel (1766-1833) expliqua le mécanisme de la fécondation entomophile et y vit une adaptation de la fleur et de l'Insecte ; il montra aussi que la fécondation croisée est souvent de règle même chez les fleurs hermaphrodites. Josef Gottlieb Kölreuter (1733-1806), qui poursuivit ses expériences de fécondation anémophile, effectua de remarquables travaux sur l'interfécondation entre espèces et précisa la notion d'hybrides « fertiles » ou « stériles ». Enfin, John Tuberville Needham (1713-1781) étudia de nombreux pollens et Antonio Vallisnieri (1661-1730) observa la curieuse fécondation (aquatique) de la plante qui porte maintenant son nom. Étienne François Geoffroy (1672-1731) pressentit dès 1714 le transport de substances du grain de pollen à travers le stigmate et le style pour arriver jusqu'à l'ovule ; cette idée fut reprise en 1717 par Sébastien Vaillant (1669-1722) dans son *Discours sur la structure des fleurs* ainsi que par Bernard de Jussieu. En 1764, G. Russworm identifia aux spermatozoïdes des animaux des « granules » qui se trouvaient à l'intérieur des grains de pollen.

• *Physiologie.* Au XVIIIe s., les recherches de physiologie et de chimie des plantes furent dominées par les découvertes de Lavoisier* (1743-1794), qui établit que la putréfaction et la combustion redonnent au milieu extérieur les éléments que le végétal leur avait pris. Joseph Priestley* (1733-1804) mit en évidence l'absorption du gaz carbonique de l'air par les plantes, et Johannes Ingen-Housz (1730-1799) découvrit la photosynthèse. Stephen Hales (1677-1761) précisa le mécanisme de circu-

lation de la sève (action de la chaleur) et compara la quantité d'eau absorbée par les racines et celle émise par les feuilles. Ces travaux furent repris par Jean Étienne Guettard (1715-1786), qui effectua, en outre, des mesures de transpiration pour différents groupes de végétaux. N. Sarabat (1698-1737) mit en évidence le lieu de circulation de la sève brute en faisant absorber, par les végétaux en expérimentation, des jus colorés avec le suc du Phytolacca. L. Duhamel du Monceau, à côté de ses travaux d'agronomie, entreprit aussi des recherches sur les rejets de l'eau sous les formes liquide et gazeuse. Toutes ces idées furent reprises par d'autres chercheurs, tels que Mustel, Nicolas Louis Vauquelin, Augustin Bazin. Les mouvements des plantes, déjà étudiés par Denis Dodart au XVIIe s., furent l'objet de nouvelles recherches : Linné observa les mouvements de veille et de sommeil (il fonda son horloge de Flore sur ces remarques). Jean Senebier (1742-1809), ayant remarqué que la lumière était le facteur prépondérant pour l'obtention de ces mouvements, put les modifier grâce à l'application d'un éclairage artificiel.

• *Anatomie.* Très étudiée par Malpighi et Grew au siècle précédent, l'anatomie fit peu de progrès au XVIIIe s. Cependant, Joseph Gärtner (1732-1791) donna (1780-1791) un travail d'ensemble sur les graines et les fruits indéhiscents et déhiscents. Antonie Van Leeuwenhoek (1632-1723) décrivit un siècle après Malpighi les différents types de vaisseaux, en particulier les ponctués. La structure interne de la cellule fut annoncée par l'abbé Antonio Conti (1677-1749), qui découvrit à l'intérieur des cellules de Chara les mouvements de cyclose. Caspar Friedrich Wolf (1734-1794) rechercha (1759) l'origine et le mode de formation des cellules. Cet auteur, à la suite de Jung, précisa l'idée que les diverses parties des fleurs pourraient être des feuilles modifiées. W. von Goethe (1749-1832), dans son ouvrage les *Recherches sur la métamorphose des plantes*, reprit cette théorie avec beaucoup d'ampleur en 1790.

• *Agronomie. Jardins botaniques.* Au XVIIIe s., il faut citer en agronomie L. Duhamel du Monceau ; ses ouvrages principaux ont porté sur les fruitiers (Poiriers). André Thouin (1747-1823), professeur de culture au Muséum, put disposer, grâce à une décision de la Convention, de la fameuse collection d'arbres fruitiers provenant des « pépinières des Chartreux » de Paris ; ce fut une des bases des collections vivantes du Muséum ; quelques spécimens subsistent encore dans le domaine de Chèvreloup, près de Versailles. Une des préoccupations majeures de Thouin fut la diffusion en France des plantes exotiques, qu'il rassemblait au jardin du Muséum. Louis Bosc d'Antic (1750-1828) établit, entre autres plantations, une collection de vignes au jardin du Luxembourg. Antoine Parmentier (1737-1813) s'occupa surtout de plantes alimentaires ; on lui doit la vulgarisation en France de la Pomme de terre, qui, quoique introduite depuis 1555, n'était absolument pas considérée, tout au moins dans le Bassin parisien, comme un produit comestible, même pendant les temps de disette.

De nombreux botanistes créèrent des jardins en France, en particulier dans les grands ports, là où les naturalistes revenaient de leurs voyages (Toulon, Brest). En Angleterre, le jardin de Kew fut fondé en 1759 ; d'autres furent établis dans la plupart des grandes villes d'Europe (Francfort, Göttingen, Uppsala, Pise, Florence). Ces jardins permirent de plus en plus la diffusion d'espèces exotiques pouvant servir à l'agriculture, à l'horticulture et à la sylviculture. Les directeurs de jardins commencèrent en même temps la publication des catalogues des espèces cultivées, tradition qui s'est poursuivie depuis lors. Ainsi, on peut citer l'*Index seminum hortis musei parisiensis collectorum* (catalogue des graines proposées à l'échange avec les autres jardins botaniques), qui paraît depuis 1822 ! C'est aussi à cette époque que fut établi par John Bartram (1699-1777) le premier jardin botanique américain (1798). D'autres jardins furent créés dans l'Hudson et dans la Caroline du Sud ; il s'instaura alors un courant d'échanges permanent de plantes et de graines. C'est pourquoi, à l'heure actuelle, on peut, dans divers jardins (Muséum, Versailles, Rambouillet, Trianon par exemple), rencontrer des spécimens rares ayant même âge et correspondant aux premières introductions en France ou en Europe.

Le XIXe siècle

• *Évolution.* Au fur et à mesure que la connaissance des flores augmentait, le nombre des espèces était devenu très grand et celles-ci étaient de plus en plus difficiles à distinguer les unes des autres. J.-B. Lamarck (1744-1829) se demanda si vraiment les espèces étaient bien immuables et si elles ne pouvaient pas se « transformer » en passant de l'une à l'autre.

Les modifications de l'espèce sous l'action du milieu firent l'objet d'un très grand nombre de recherches en biologie végétale (néo-lamarkisme). On étudia en particulier l'action du milieu souterrain (Julien Costantin [1857-1936]), de l'altitude (Gaston Bonnier [1853-1922]), des climats montagnard et polaire (G. Bonnier, Charles Flahault [1852-1935] et J. Bouget [1869-1953]), du climat marin (P. Lessage), et l'action de l'ombre et du soleil sur la structure des feuilles (Léon Dufour [1860-1942]). Ces études s'étendirent non seulement aux Phanérogames, mais aussi aux Cryptogames (Mousses et Champignons). D'autres expériences faites en laboratoire, ne faisant varier qu'un seul caractère, confirmèrent la plasticité des espèces : disparition du tissu de soutien pour les plantes aériennes submergées (J. Costantin), apparition de feuilles à la place de piquants pour les plantes des lieux arides mises en atmosphère saturée (A. Lothelier), variation de la structure anatomique des feuilles en présence de certains sels dans les milieux de culture. Alexis Jordan (1814-1897), en étudiant des Draba (Crucifères), put montrer que de très nombreux petits caractères étaient héréditaires et qu'ils pouvaient ainsi définir beaucoup d'espèces, toutes bien distinctes. Ces faits, qui, pour lui, étaient la preuve de la fixité de l'espèce, servirent au contraire à Charles Naudin (1815-1899) pour démontrer que ces variations pouvaient se faire brutalement (1852) à partir d'un nombre restreint de types initiaux ; Naudin n'admettait en effet ni les modifications progressives ni l'hérédité constatée par Jordan.

Cette théorie fut reprise par Hugo De Vries (1848-1935), qui l'exposa en se servant des multiples variations qu'il trouva en 1910 dans une population d'*Œnothera lamarckiana* ; mais ces mutations furent contestées par Mathieu Leclerc du Sablon (1859-1944), qui, tout en acceptant l'idée, montra que, dans ce cas, on était seulement en présence de la disjonction des caractères d'un hybride.

■ SYSTÉMATIQUE.

PHANÉROGAMIE. FLORES. Au XIXe s., la systématique va se transformer profondément, grâce surtout aux travaux de Darwin* et d'Alfred Russell Wallace (1823-1913), et va essayer de rendre compte de l'évolution des espèces.

On doit à Robert Brown (1773-1858) une très grande amélioration de la classification, car il montra que les Conifères et les Cycadées ont des graines nues et des carpelles sans stigmate. Brown opposa alors, grâce à ce caractère, Angiospermes et Gymnospermes, qui étaient pour lui les deux grands groupes des Phanérogames.

Augustin Pyrame de Candolle (1778-1841) publia dès 1805 la troisième édition de la *Flore* de Lamarck, mais son premier grand travail fut sa *Théorie élémentaire*, où il présentait 161 familles dans sa première édition (1813) et 213 dans sa dernière (1844). Dans ses dernières éditions, il sépara très nettement les Phanérogames des Cryptogames, ces dernières étant divisées en Cryptogames vasculaires et non vasculaires, elles-mêmes également séparées en Cryptogames sans feuilles (Champignons, Thallophytes) et avec feuilles (Bryophytes).

En même temps, il publia une œuvre considérable, achevée par ses descendants, le *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, dans lequel il donna la description de toutes les familles, de tous les genres et de toutes les espèces connus dans le monde entier.

À côté de Candolle, il faut citer John Lindley (1799-1865), Stephan Endlicher (1804-1849), qui, dans son *Genera plantarum*, rangea les végétaux en Thallophytes (Cryptogames sans feuilles) et Cormophytes (tous les autres végétaux). Dans le même temps, Adolphe Brongniart (1801-1876), professeur d'organographie au Muséum, fonda sa classification sur l'anatomie ; on lui doit les termes de *Dialypétales* et de *Gamopétales*. C'est en se servant de cette classification qu'il replanta entre 1842 et 1843 l'école de botanique du Muséum ; elle devait subsister jusqu'en 1953, pour faire place alors à celle du professeur André Guillaumin (1885-1974). Les remarquables travaux d'organographie de Wilhelm Hofmeister (1824-1877) firent modifier encore un peu les grandes divisions du règne végétal (1849-1851), et c'est Julius Sachs (1832-1897) qui, dans son traité (1868), redistribua les plantes en cinq embranchements : Thallophytes, Characées, Muscinées, Cryptogames vasculaires et Phanérogames. George Bentham (1800-1884) et Joseph Dalton Hooker (1817-1911) publièrent en collaboration leur *Genera plantarum* (1862-1883), où 97 000 espèces de Phanérogames étaient décrites. Tous deux écrivirent en outre de très impor-

tants ouvrages de systématique (*Flora australiensis* [Bentham] ; *Flora of British India* [Hooker]). On doit à Hooker la création de l'*Index kewensis*, qui paraît depuis 1895 et qui donne la liste et la synonymie de toutes les espèces décrites.

Entre 1867 et 1895, Henri Baillon (1827-1895) fit paraître une *Histoire des plantes* en treize volumes très illustrés, dans laquelle il donna à l'organe femelle une importance primordiale.

Avec les travaux d'Auguste Eichler (1839-1887), d'Adolf Engler (1844-1930) et de Karl von Prantl (1849-1893), on s'engagea dans les grandes études de phylogénie.

Engler et Prantl entreprirent de 1887 à 1915 une œuvre colossale en vingt volumes *(Die natürlichen Pflanzenfamilien)* qui est une synthèse gigantesque du règne végétal. À ce travail s'ajoutèrent le *Pflanzenreich* et le *Syllabeus der Pflanzenfamilien*, dont les éditions se poursuivent jusqu'à nos jours. Ce sont des ouvrages fondamentaux qui servent de base à toute la systématique actuelle.

Le XIXe s. est l'ère des grandes explorations, et les terres inconnues se réduisent. On découvre ainsi le Rafflesia, aux fleurs géantes, à Sumatra et le Welwitschia en Angola. On peut citer en France les descriptions de nombreux botanistes voyageurs, tels F. A. Michaux, Victor Jacquemont, Constantin Samuel Rafinesque, Bachot de La Pylaie, Bonpland (Aimé Goujaud), etc.

Des flores d'Amérique furent publiées, en particulier celle du Brésil par Auguste de Saint-Hilaire (1779-1853) et Karl Friedrich von Martius (1794-1868).

D'autres ouvrages traitèrent de la flore de l'Inde, des Philippines, de l'Australie, de la Chine. L'Afrique était moins connue : la pénétration y avait été plus lente. Cependant, quelques flores africaines furent également écrites au milieu du XIXe s. : flore du Niger, *Flora capensis, Flora of Tropical Africa*, flores d'Algérie et de Tunisie à la fin du siècle.

Pour la France, il faut signaler la *Flore de France* de G. Rouy en quatorze volumes, où l'auteur et ses collaborateurs rassemblèrent toutes les « formes végétales » qui avaient été décrites, et la *Flore descriptive illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes* (721 planches en couleurs) par Gaston Bonnier (1853-1922), qui, commencée à la fin du siècle, ne fut terminée qu'en 1934 par ses élèves.

CRYPTOGAMIE.

En mycologie, Christiaan Hendrik Persoon (1755-1836) publia en 1801 le premier grand traité *(Synopsis methodica fungorum)* et Joseph Henri Léveillé (1796-1870) fit de très belles études histologiques sur les organes reproducteurs (on lui doit le terme d'*asque*). On peut citer encore Elias Fries (1794-1878). Joseph Berkeley (1803-1889), L. R. Tulasne (1815-1885), Narcisse Patouillard (1854-1926), Philippe Van Tieghem (1839-1914), qui mit au point pour l'étude des Champignons certaines techniques pastoriennes, Lucien Quélet (1832-1899) et Heinrich Anton de Bary (1831-1888).

Dès le début du siècle, la pathologie végétale due aux Champignons fut étudiée par Ch. Persoon, J. H. Léveillé et Camille Montagne (1784-1866). C'est à Bary que l'on doit les premières études sur l'emploi des sels de cuivre pour les traitements de la vigne (mildiou) et des maladies des Pommes de terre.

Jean-Pierre Vaucher (1763-1841) étudia la sexualité d'un grand nombre d'Algues. On doit à Félix Lamouroux (1779-1825) les grandes divisions des Algues, suivant les pigments, en : Algues brunes, rouges et vertes ; les Algues bleues ne furent définies comme groupe distinct qu'en 1860 par E. Stizenberger (1827-1895). C. M. d'Orbigny (1770-1856), le premier, mit en évidence la distribution des Algues suivant la profondeur. De très nombreux botanistes, surtout entre 1830 et 1850, décrivirent de multiples espèces, entre autres Jean-Baptiste Desmazières (1796-1852), Benjamin Gaillon (1782-1839), Jean-Baptiste Mougeot (1776-1858), Pierre François Turpin (1775-1840), Alphonse Brébisson (1798-1872), qui fut un des premiers à employer la photographie en micrographie. À ces noms on peut ajouter ceux de Joseph Decaisne et de J.-B. Lamarck. Gustave Thuret (1817-1875) fit de nombreux travaux sur la sexualité des Algues, qu'il allait examiner vivantes sur les côtes de France. C'est ainsi qu'en 1844, après avoir décrit les anthérozoïdes des Characées (1840), il trouva avec Decaisne ceux du Fucus et qu'en 1854 il expliqua le rôle des anthérozoïdes dans la fécondation. Enfin, en collaboration avec Édouard Bornet (1828-1911), il découvrit en 1866 le mécanisme de la fécondation chez les Algues rouges. Ses *Études phycologiques* et ses *Notes algologiques* furent publiées après sa mort grâce aux soins d'E. Bornet, qui poursuivit l'œuvre du maître avec plusieurs élèves de celui-ci. Parmi ces derniers, il faut citer Camille Sauvageau (1861-1918), qui s'attacha à élucider l'évolution des cycles de reproduction et la systématique de certains grands groupes, en particulier les Phéophycées.

Dès le début du siècle, de nombreux travaux de classification furent entrepris sur les Lichens aussi bien en Europe que dans les régions lointaines. Charles Tulasne étudia le premier leur anatomie et leur reproduction. Frédéric Nylander (1822-1889) décrivit plus de 3 000 espèces nouvelles, mais ne voulut jamais admettre la théorie algo-lichénique soutenue par Simon Schwendener (1829-1919) en 1867 et qu'E. Bornet confirma expérimentalement en 1872. En 1899, G. Bonnier réalisa la première synthèse des Lichens en cultivant côte à côte Algues et spores de Champignons.

L'étude des Cryptogames vasculaires et des Bryophytes prit, elle aussi, une considérable ampleur. Les Bryophytes, dont J. Tournefort (1698) et S. Vaillant (1717) ne disaient que quelques mots, et que Johann Hedwig (1730-1799) et A. de Jussieu avaient déjà séparées en Mousses et en Hépatiques, furent particulièrement étudiées par Wilhelm Philipp Schimper (1808-1880) [*Bryologia europea*] ; celui-ci précisa en 1857 les principales caractéristiques des Sphaignes. C. M. Gohsche (1808-1892) décrivit un grand nombre d'Hépatiques, et J. Karl Müller (1840-1880) une quantité de Mousses. Nicolas Boulay (1837-1905) publia en 1884 une remarquable flore des Mousses de France, et Tranquille Husnot (1840-1929) fonda en 1874 la *Revue bryologique*.

Sur les Cryptogames vasculaires, deux travaux fondamentaux parurent à cette époque : le *Genera plantarum* de Stephan Endlicher (1804-1849) et les *Tentamen pteridographiæ* de Karel Bořivoj Presl (1794-1852). À ces ouvrages, il faut ajouter ceux de Karl Goebel (1855-1932), ainsi que ceux de morphologistes comme Bary, Julius Sachs, Edward Strasburger, Charles Eugène Bertrand et Octave Lignier. En 1884, Van Tieghem exposa la théorie de la stèle, particulièrement intéressante chez les Fougères.

• *Paléobotanique*. V. article spécial à ce mot.

• *Géographie botanique*. Des précurseurs tels qu'Alexander von Humboldt* (1769-1859) en 1790 et C. L. Willdenow (1765-1812) en 1792 publièrent les premiers travaux de géographie botanique. Willdenow les présenta sous forme d'une *Histoire des plantes*, dans laquelle il s'intéressa aux rapports des plantes avec le climat et le sol, ainsi qu'à leurs migrations. Il remarqua déjà des parentés entre les flores d'Afrique du Sud et d'Australie, d'une part, et celles d'Amérique du Nord et du nord de l'Europe, d'autre part, et il essaya de trouver des explications à ces observations : continents séparés ou genèse simultanée des mêmes plantes en des points différents. Il émit aussi la notion de centre de dispersion.

Humboldt, dans son *Essai sur la géographie des plantes* (1807), s'intéressa à la distribution des végétaux dans le monde et parla de leurs « associations ». Il souligna l'importance des lignes isothermes dans la répartition des espèces. Alphonse de Candolle publia en 1855 un traité de *Géographie botanique raisonnée*, et Auguste Grisebach (1814-1879) entreprit en 1872 *Die Vegetation der Erde*, travail qui marque une date dans le développement de la géographie botanique. Hermann Christ (1833-1933) travailla sur la flore suisse ; Drude Johannes E. B. Warming (1841-1924) et W. P. Schimper posèrent les principes de l'écologie (étude des rapports entre les êtres vivants et le milieu). On peut également citer les noms de Julien Vesque, de G. Bonnier, de Charles Flahault, de S. Schwendener, de Georg Volkens et de Gottlieb Haberlandt.

• *Anatomie. Cytologie*. Grâce à l'emploi d'appareils de plus en plus puissants et perfectionnés (loupes, microscopes) et de techniques précises (microchimie) au XIXe s., l'étude de la morphologie se développa considérablement, ainsi que celle du contenu cellulaire, dont on ne s'était pratiquement pas encore occupé.

En 1828, Franz Meyen (1804-1840) donna une description des grains d'amidon et de chlorophylle, et Robert Brown une description du noyau. Hugo von Mohl (1805-1872) analysa en 1846 le « protoplasme » végétal. Matthias Jakob Schleiden (1804-1881) établit nettement en 1838 la notion de cellule, chaque être vivant étant fait de petites unités, surtout caractérisées par un noyau qui s'entoure d'une membrane. Theodor Schwann (1810-1882) put alors préciser que tout être était composé de cellules qui ne proviennent que d'une seule qui se multiplie. E. Strasburger devait démontrer

le premier le rôle primordial du noyau dans la division cellulaire ; en 1878, Thuret et Bornet montraient qu'il existait des échanges entre les cellules, ce qui fut confirmé par Gardiner en 1887 et par Johann Heinrich Kienitz-Gerloff (1851-1914) en 1897. Les méristèmes terminaux furent étudiés en 1842 par Karl Wilhelm von Nägeli (1817-1891) sur les Algues, les Mousses et les Fougères, ainsi qu'en 1868 par Johannes Ludwig von Hanstein (1822-1880) chez les Angiospermes. La structure des parois, pressentie par K. Nägeli (micelles cellulosiques liées par de la lignine), permit à ce dernier d'expliquer la dilatation par hydratation du bois.

On s'intéressa beaucoup à cette époque à la disposition des feuilles et aussi des ramifications sur les rameaux principaux. On remarqua (C. F. Schimper [1803-1867] et Brown, entre autres) que les feuilles sont opposées, verticillées ou isolées et on reconnut une spirale génératrice.

L'étude des tissus fut alors très activement menée, grâce à Jean-Jacques Bernhardi (1774 - v. 1850), Ludolf Christian Treviranus (1779-1864), Friedrich Link (1767-1851), Carl Asmund Rudolphi (1771-1832) et surtout Charles François Brisseau de Mirbel (1776-1854), qui précisa la double activité des cambiums — formation du liber à l'extérieur et du bois à l'intérieur —, et qui fut un des fondateurs de l'anatomie végétale microscopique. Johann Jakob Moldenhawer (1766-1827) distingua structure primaire et structure secondaire, et H. von Mohl décrivit avec précision de nombreux tissus (épiderme, liège, faisceaux vasculaires des tiges et des feuilles) ; des études comparatives furent faites entre tiges et racines (Friedrich Link, 1837 ; Mirbel, 1839), et T. Irmisch distingua en 1850 les tubercules formés par les tiges et ceux qui sont produits par les racines. L'étude de la morphologie et de l'anatomie de la fleur se poursuivit grâce aux recherches d'Achille Guillard, de Pierre Duchartre, de Jean Payer (1818-1860) et de Van Tieghem.

Mirbel s'intéressa au développement des étamines et particulièrement à celui des grains de pollen (1832), travaux qui furent repris par Karl Julius Fritzsche (1808-1871) en 1837, par F. Meyen (1804-1840) en 1839, par Nägeli en 1842, par Adolphe Chatin (1813-1901) en 1870 et surtout par Eugenius Warming (1841-1924) en 1873. Le pistil et l'ovule furent aussi examinés : d'abord par A. P. de Candolle, puis par Mirbel (anatomie des ovules) et par Warming en 1878 (développement de l'ovule). La structure intime du pistil (axe ou feuilles) fut débattue par Meyen en 1839, par A. Brongniart en 1844, par Schleiden en 1846, par A. de Saint-Hilaire. J. Payer et Carl Eduard Cramer (1831-1901) en 1864, et par Van Tieghem en 1844, qui élucida le problème en précisant que les téguments et les placentas sont de nature foliaire.

La fécondation commença aussi à être mieux connue. Le trajet du tube pollinique proposé par R. Brown en 1825 fut confirmé par les travaux de Brongniart en 1827 et surtout par ceux de Giovanni Battista Amici (1786-1863) ; Wilhelm Hofmeister (1824-1877) publia de très belles figures du sac embryonnaire, où il signalait l'oosphère, les synergides, le noyau secondaire et les antipodes. Enfin, Brown, en 1830, distingua les ovules non fécondés des jeunes graines. À cette époque, de nombreuses théories sur la fécondation furent avancées, mais il fallut attendre L. Guignard pour que ce point important fût définitivement élucidé : en mars 1899, en même temps que S. G. Navachine (1857-1930), il découvrit le phénomène de double fécondation.

Les fruits, les graines et surtout leur développement furent étudiés par Brown, Mirbel et Treviranus, la classification des fruits étant mise au point par Mirbel, Thémistocle, Lestiboudois, Barthélemy Dumortier (1797-1878) et John Lindley.

• *Physiologie.* Malgré les découvertes de J. Priestley, de Jean Senebier (1742-1809) et de J. Ingen-Housz vers la fin du XVIIIe s. et au début du XIXe s., A. de Candolle pouvait écrire en 1835, à propos de la « respiration végétale », que « ce n'est pas que la couleur verte soit la cause de l'action chimique, elle en est au contraire l'effet ». Cependant, l'étude de cette substance verte fut faite par les deux pharmaciens Joseph Pelletier (1788-1842) et Joseph Caventou (1795-1877), qui lui donnèrent le nom de *chlorophylle* en 1818 ; on leur doit également la découverte de la quinine. De nombreux travaux furent alors entrepris. Claude Bernard* (1813-1878) démontra que la présence d'anesthésique arrête la photosynthèse, mais ne modifie pas la respiration, et que l'on peut ainsi étudier l'une sans être gêné par l'autre. Jean-Baptiste Boussingault (1802-1887) monta diverses expériences pour affirmer l'indépendance de l'assimilation et de la respiration, ce que L. Garreau (1812-1892) confirma en 1850. En 1845, Robert von Mayer (1814-1878) précisa que les plantes vertes transforment l'énergie lumineuse en énergie chimique. En même temps, des études furent faites sur les grains d'amidon (structure et localisation) par H. von Mohl en 1845, par Nägeli en 1848 et surtout par A. Gris (1829-1872). Léon Maquenne (1853-1925) et Émile Demoussy (1866-1942) comparèrent les volumes d'oxygène dégagé et de gaz carbonique absorbé, en concluant que le quotient de l'échange photosynthétique est voisin de l'unité, confirmant ainsi les travaux de Boussingault et de Nicolas Théodore de Saussure (1767-1845). D'autres recherches furent effectuées par Wilhelm Engelmann (1843-1909) sur les Algues rouges. Charles Reid Barnes (1858-1910) créa le terme de photosynthèse en 1898, et Kliment Arkadievitch Timiriazev (1843-1920) rechercha l'influence des radiations rouges et orange. Enfin, annonçant les travaux du XXe s., Adolf von Baeyer (1835-1917) estimait dès 1870 que le mécanisme de photosynthèse pouvait se faire en deux temps.

Les premières recherches constructives sur la respiration dataient du XVIIIe s. ; elles étaient dues à Ingen-Housz en 1779 et à J. Hubert (1747-1825), qui pensaient que les plantes « vicient l'air qui les entoure », puis à Nicolas Théodore de Saussure. D'autres expériences furent effectuées par Charles Lory (1823-1889) en 1847 et par L. Garreau en 1850, mais il fallut attendre les travaux (1840) de Justus von Liebig (1803-1873) pour que la « chaleur vitale » fût reconnue comme une simple conséquence d'une réaction chimique.

Vers la fin du siècle, de nombreux auteurs recherchèrent les influences que pourraient avoir les facteurs extérieurs sur la respiration : température (H. Jumelle, F. de Fauconpret), action des glucides ou des lipides comme « matériel de combustion » (L. Maquenne, E. Demoussy, M. Leclerc du Sablon) ; H. Moissan (1852-1907) étudia en 1878 l'intensité de la variation respiratoire des différents organes.

Les travaux sur la fermentation furent surtout entrepris après les découvertes de Pasteur*, qui voyait dans la fermentation « la vie sans air », car il liait toujours ce phénomène à un être vivant. Les expériences de Vital Lechartier (1837-1903) et de F. Bellamy, reprises par Pasteur en 1872, par Achille Müntz (1846-1917) en 1878 et par P. Mazé en 1900, et poursuivies par Louis Matruchot, Marin Molliard, Julius Stoklasa et Vincent Czerny, montrèrent que n'importe quelles cellules de Phanérogames étaient capables de fermentation si elles étaient maintenues en atmosphère confinée.

Au cours de l'étude des fermentations, de nombreuses remarques avaient permis de mettre en évidence que diverses substances, telles que l'Orge germée (Gustav Kirchhoff, 1824-1887), pouvaient dégrader certains corps (par exemple, l'amidon) en glucose. Anselme Payen (1795-1871) et Jean-François Persoz (1805-1868) isolèrent en 1833 une première substance ayant de telles propriétés à partir du malt et lui donnèrent le nom de *diastase*, qui est encore employé maintenant ; d'autres enzymes furent isolées vers cette époque par J. von Liebig, Cl. Bernard, J. Pelouze, M. Berthelot*, Gabriel Bertrand.

L'eau, qui joue un rôle principal dans la vie de tous les êtres vivants, fit l'objet de nombreuses études. Henri Dutrochet (1776-1847) découvrit en 1827 les premières lois de l'osmose et construisit le premier osmomètre. Wilhelm Pfeffer (1845-1920) en fabriqua un plus perfectionné vers 1880, avec lequel il put faire de nombreuses mesures, et Hugo De Vries (1848-1935) reprit en 1883 ses théories en se servant de cellules végétales. Enfin, Jacobus Henricus Van't Hoff (1852-1911) et Svante Arrhenius* (1859-1927) énoncèrent en 1884 définitivement les lois de l'osmose et préconisèrent une nouvelle méthode d'évaluation par cryoscopie. En même temps que se formulaient ces théories, de nombreuses hypothèses tentèrent d'expliquer la circulation de la sève brute (osmose, capillarité, transpiration, imbibition, cohésion). On peut citer les travaux de Jules Jamin (1818-1886), de J. Vesque, de H. von Mohl, de J. Boehm (1831-1893), de J. Sachs, d'Edward Strasburger (1844-1912), de S. Schwendener, de H. N. Dixon (1861-1944), de Nicolas Joly (1812-1885), d'E. Askenasy (1845-1903), de L. Garreau.

L'étude de la circulation des substances dissoutes est due surtout aux recherches de Sachs. Mais déjà Malpighi avait vu que la sève élaborée redescendait par les tubes libériens, et cela avait été confirmé par Theodor Hartig (1805-1880). En même temps, de nombreux travaux furent faits sur la perméabilité cellulaire : pénétration des sels sous forme dissoute (N. de Saussure en

1804) ; rôle de l'endoderme (Étienne Rufz de Lavison [1806-1884]).

La nutrition minérale, elle aussi, fut l'objet de recherches grâce surtout aux travaux de J. von Liebig, puis à ceux de J. Sachs. Le dosage des substances des premiers milieux de culture artificiels aida beaucoup à cette recherche (Jules Raulin [1836-1896], Johann Knop [1817-1891], Emil von Wolff [1818-1896]). On parvint ainsi à l'établissement de la liste des treize corps simples nécessaires : l'azote, le phosphore, le soufre, le calcium, le potassium, le magnésium, le fer, le zinc, le manganèse, le bore, le carbone, l'hydrogène et l'oxygène. La nutrition azotée retint l'attention de nombreux chercheurs (Jean-Baptiste Boussingault, Théophile Schloesing [1824-1919], Sergueï Nikolaïevitch Winogradsky [1856-1953]). Le principe du phénomène de nitrification fut alors complètement élucidé, et le cycle de l'azote dans la nature totalement établi.

Le développement de la botanique se caractérise au XIXe s. par une spécialisation intense qui ne fera que s'amplifier. Les recherches commencent à s'organiser sur le plan mondial, et les relations entre savants deviennent de plus en plus régulières et fructueuses. Enfin, de nombreuses sociétés se créent tant sur le plan national que régional ; on peut citer par exemple la Société botanique de France en 1854 et la Société linnéenne de Normandie en 1823.

Également à cette époque paraissent les premiers numéros de revues maintenant mondialement célèbres. Pour Paris citons par exemple les *Archives du Muséum* (1802) et les *Annales des sciences naturelles* (1824).

Le XXe siècle

• *Morphologie et anatomie.* Au début du siècle, la morphologie et la structure des végétaux vasculaires sont étudiées par Karl Goebel, qui, dès 1880, lie la forme des organes aux fonctions qu'ils remplissent et attache une grande importance à la croissance de l'individu. En France, les travaux de Philippe Van Tieghem (1839-1914), déjà commencés au siècle précédent (sur la stèle, les rapports entre tige, racine et feuilles, et leur évolution éventuelle en pièces reproductrices), sont repris et développés par Edward Charles Jeffrey (1866-1952) et son école. À cette époque, plusieurs théories s'affrontent sur ce sujet.

Celle du *télome* semble être retenue par de nombreux auteurs modernes, et les résultats de ces recherches, confrontés aux données de la paléobotanique, contribuent à apporter une connaissance plus approfondie de la morphologie. On étudie aussi beaucoup les modifications des organes au cours des âges, le passage de la vie aquatique à la vie terrestre et les alternances de générations (sporophytes et gamétophytes) à l'intérieur des différents groupes (Algues et Mousses surtout).

• *Phyllotaxie.* Arthur J. Eames, Ladislav Čelakovský, Frisch, Church, sir d'Arcy Wentworth-Thompson, Lucien Plantefol, F. Richards s'intéressent à la disposition des pièces foliaires sur la tige (phyllotaxie) et recherchent les rapports entre les parties végétatives et reproductrices de la plante. Plantefol s'attache à démontrer l'existence de plusieurs hélices foliaires et s'efforce avec Roger Buvat d'élucider le rôle et le fonctionnement des points végétatifs lors de la formation de la fleur.

• *Xylologie.* L. H. Bailey et W. W. Tusser se préoccupent du mode de formation et de la spécialisation des éléments ligneux. Ces notions servent de base aux recherches de F. H. Frost, de D. A. Kribs et de Baghoorn, qui étudient, entre autres, les vaisseaux, le parenchyme, et à celles de V. I. Cheadle, qui travaille sur les Monocotylédones. C'est à la phylogénétique surtout que de telles recherches sont profitables ; elles permettent de mettre en évidence le caractère primitif des plantes ligneuses ou le fait que Monocotylédones et Dicotylédones ne dériveraient pas les unes des autres, de même qu'elles démontrent l'indépendance relative des Gymnospermes et des Angiospermes. Les publications de H. Solderer et de C. R. Metcalfe et L. Chalk en témoignent. D'autres travaux portent aussi sur l'écorce et le phloème, qui apparaît comme un tissu « primitif » en comparaison avec le xylème.

• *Palynologie.* V. pollen.

• *Embryologie.* Les travaux d'embryologie s'intéressent au développement de l'œuf et aussi à toutes les régions restées embryonnaires dans la plante développée, telles que les différents points végétatifs (cambium, bourgeons, etc.). Citons les études de René Souèges, de K. Schnarf, de D. A. Johansen, de P. Maheshwari, de C. W. Wardlaw, de Pierre Crété, etc.

• *Cytologie.* L'étude de la cellule végétale (cytologie végétale) progresse vivement pendant la première moitié du siècle. Tous les constituants de la cellule sont abordés : noyau, membrane, cytoplasme et ses diverses inclusions, mitochondries, plastes, vacuoles (G. Lewitsky, Alexandre Guilliermond [1876-1945], Georges Mangenot). Vers 1930, le schéma de la cellule végétale est bien connu. Après 1940, les techniques cytologiques bénéficient de nombreuses découvertes en optique, en mécanique et en électronique particulièrement. On possède des microscopes binoculaires puissants, équipés de contraste de phase et capables de permettre des prises de vues de microcinématographie, des micromanipulateurs (de Fonbrune), le microscope simple et à balayage. Des méthodes nouvelles d'analyse chimique fine sont mises au point : chromatographie, histochimie, cytochimie. Les techniques de fixation et de préparation évoluent en même temps, s'adaptant à la précision des modes d'observation.

Toutes ces techniques permettent de reconnaître la structure cellulaire végétale, qui, comme la cellule animale, possède dans son cytoplasme un réseau de fins canalicules (ergastoplasme) en continuité avec le feuillet interne de la membrane cytoplasmique. Le noyau est, lui aussi, entouré d'une membrane double percée de pores. Enfin, l'existence de ribosomes souvent associés aux feuillets de l'ergastoplasme est montrée, et les corps de Golgi sont identifiés en 1958 (Buvat).

La structure fibrillaire du noyau, d'étude plus délicate parce que fragile, a été, entre autres, entreprise par Feulgen, qui détecte en 1924 l'A. D. N. *in situ*, par une coloration spécifique. Jean-Louis Brachet (né en 1909) localise en 1942 l'A. R. N. en petites quantités dans le noyau, surtout dans les nucléoles. (V. aussi génétique.)

• *Cytogénétique.* Des progrès intéressants sont faits en ce domaine grâce à l'étude du jeu des chromosomes lors de la réduction chromatique, de leur dénombrement et surtout d'anomalies telles que les modifications brusques (mutations), la polyploïdie fréquente chez les végétaux (30 p. 100 chez les Angiospermes), le blocage par la colchicine des cellules en métaphase.

Des recherches sont effectuées en ce domaine par Edmund Beecher Wilson (1856-1939), Walter S. Sutton, F. A. Janssens, Victor Grégoire, A. M. Lutz, Reginald R. Gates, Albert Francis Blakeslee, Oswald Theodore Avery et N. Gavaudan, G. Mangenot, Marc Simonet, Pierre Martens, E. Eitz, Cyril Dean Darlington, A. P. Dustin.

• *Flores.* En même temps que se développent d'autres aspects de la biologie, la botanique de terrain est extrêmement active. De nombreuses espèces nouvelles sont découvertes et décrites, parfois même des genres ou des familles. On travaille à classer les 350 000 espèces (200 000 Phanérogames, 90 000 Champignons, 23 000 Bryophytes, 20 000 Algues, 7 000 Ptéridophytes). Il ne semble pas que ces découvertes soient terminées.

De nos jours encore, de très nombreux botanistes explorateurs parcourent le monde et classent les échantillons rapportés, augmentant ainsi l'importance et la valeur des grands herbiers mondiaux, qui continuent à servir de référence. Kew, le British Museum en Angleterre, l'Institut Komarov à Leningrad, le Muséum à Paris possèdent environ 5 millions de spécimens chacun ; d'autres sont à peine moins importants (4 millions à Berlin-Dahlem par exemple). L'élaboration des flores se poursuit et celles-ci sont continuellement remaniées pour y intégrer les connaissances nouvelles provenant des développements récents de sciences voisines : génétique, écologie, biologie, etc.

Certaines sont en cours de confection ou en voie d'achèvement : régions tropicales, équatoriales ou arctiques par exemple *(Flores d'Indochine, de Madagascar, de Nouvelle-Calédonie).* À ces travaux se trouvent liées des études soit théoriques (recherches des centres d'origine des espèces cultivées par Nikolaï Ivanovitch Vavilov [1887-1943]), soit pratiques (augmentation de la production agricole). Ainsi, des expéditions sont organisées en vue de recueillir des variétés de Blé dans le monde entier ou de Pomme de terre en Amérique du Sud. De même, des études sur l'acclimatation des plantes sont conduites par de nombreux savants, parmi lesquels on peut citer Ivan Vladimirovitch Mitchourine (1855-1935) en U. R. S. S. Aux États-Unis, c'est sur d'autres végétaux qu'ont porté des efforts similaires : Quinquina (W. C. Steere, J. A. Steyermak, F. R. Fosberg, J. Ewan), Tabac, espèce à caoutchouc, végétation arctique, ainsi que Blés et Orges (David Grandison Fairchild [1869-1954]).

L'ethnobotanique cherche, en observant les usages faits par les peuplades primitives de certains végétaux, à dé-

couvrir des propriétés utiles ignorées jusqu'à ce jour dans nos pays.

• *Systématique.* De nos jours, la taxonomie se propose plusieurs buts simultanément : elle cherche à procurer une méthode d'identification et de communication aux savants, à établir une classification qui exprime les relations naturelles entre les organismes et enfin à détecter la démarche de l'évolution, à en découvrir les mécanismes et à interpréter les faits.

MÉTHODES ET CRITÈRES.

Ainsi considérée, la taxonomie est la base des autres sciences. Cela implique un travail en plusieurs étapes : tout d'abord doit se placer la phase d'exploration, très voisine dans ses méthodes de celle qui était appliquée à l'époque de Linné ; puis l'étude en herbier, telle qu'elle était abondamment utilisée au siècle dernier. Cette étape est suivie d'études biologiques importantes (biosystématique), qui introduisent dans la classification des considérations qui lui sont longtemps restées étrangères.

On a proposé récemment d'utiliser les méthodes mathématiques dans l'élaboration de la classification. Mais des critiques sont faites à de telles méthodes, car elles font intervenir une part importante de subjectivité au lieu de l'éliminer. Les critères utilisés pour établir la systématique moderne restent naturellement en grande partie morphologiques et anatomiques, comme aux siècles précédents, mais il s'y ajoute bien d'autres notions.

En permettant des rapprochements entre les groupes, l'embryologie apporte aussi beaucoup de documents à la taxonomie. Ainsi, quelques structures fines, liées à la mise en place du cotylédon et du point végétatif de la tige, sont toutes identiques chez l'ensemble des Monocotylédones.

La découverte des chromosomes et de leurs liens avec l'hérédité permet de les utiliser comme critère de classification ; les espèces voisines, ou ayant la même origine, devraient avoir un nombre de base de chromosomes identique (Loëve, 1954 ; Darlington, 1956). Les chromosomes entraînent et commandent l'apparition des caractères morphologiques ; il est donc raisonnable d'espérer pouvoir retrouver un parallélisme entre les variations des uns et des autres. De nombreuses études de ce type ont été faites pendant les trente dernières années.

Née avec A. P. de Candolle au début du XIXᵉ s., la chimiotaxonomie ne commence vraiment à prendre son essor qu'au milieu du XXᵉ s., quand le nombre des constituants chimiques connus a été assez important : environ 3 000 en 1958 et 5 000 ou 6 000 en 1964. Elle consiste toujours, d'une part, à poursuivre l'inventaire des substances, des plantes et, d'autre part, à rechercher la phylogénie des caractères chimiques.

Pour la cryptogamie, c'est en algologie que la chimiotaxonomie a fait le plus de progrès. Les Algues sont en effet classées grâce à leur pigmentation. Bernard Courtois (1777-1838) met en évidence la présence d'iode dans les Algues dès 1813, et Anselme Payen (1795-1871) en extrait (1859) la gélose. D'autre part, Jacques Ricard, Marcel Quillet, Henri Colin, Gueguen et Jean Augier ont étudié sur ces végétaux les éléments principaux du chimisme glucidique. Ainsi, la « laminarine » semble assez bien caractéristique des Laminariales et des Fucales. Le floridoside est très souvent présent dans les Algues rouges, ainsi que l'amidon 1-4 glucosane chez les Algues vertes, les Algues bleues possédant une glucosane caractéristique voisine de l'amidon et du tréhalose.

Augier voit dans la présence ou l'absence de certains pigments une information phylogénétique et systématique de haute importance.

Les études de Roger Heim (né en 1900) sur les Agarics hallucinogènes montrent aussi le grand intérêt des résultats d'ordre chimique dans la systématique des Champignons supérieurs.

Mais, actuellement, il faut encore être très prudent pour bâtir des théories, car l'inventaire des caractères chimiques des plantes est toujours beaucoup trop incomplet.

Les méthodes sérologiques sont également employées pour élucider certains problèmes de systématique. Ainsi, Gell (1959) et Lester (1965) ont pu prouver l'existence ou l'absence de parenté de constitution entre des plantes supposées affines. Si les Algues ont été très peu étudiées par ces techniques (Mintz et Ralph A. Lewin, 1954), par contre les Champignons ont fait l'objet d'un très grand nombre de publications (Agbavoh, 1967). De nombreux travaux d'immunologie sont entrepris sur les Algues et ont permis ainsi d'éclaircir certaines imprécisions taxonomiques entre les *Chlorococcum* et les *Tetracystis* par exemple (Brown et Lester, 1965). En 1967, Brown et Walne ont précisé des parentés entre variétés et mutants chez les Chlamydomonas.

Les résultats obtenus en s'appuyant sur les critères morphologiques et cytologiques, la palynologie, l'embryologie ou la phytochimie poussent à réaliser de larges modifications à l'intérieur de tous les groupes par rapport aux classifications proposées aux siècles précédents. Des savants se spécialisent plus encore que par le passé dans l'étude d'un groupe, et la systématique, comme le reste de la botanique, se morcelle de plus en plus.

PHANÉROGAMIE.

Chez les Angiospermes, de nombreux systèmes de classification sont proposés (George Bentham et Joseph D. Hooker, Adolf Engler, Charles E. Bessey, John Hutchinson, O. Tippo, Louis Emberger, entre autres). Presque tous ont une tendance phylogénétique et s'efforcent de tenir compte des données de la paléontologie ainsi que de la complication plus ou moins grande de l'appareil floral, qui apparaît comme primitif dans certains groupes ou très évolué ou même régressé dans d'autres.

Les Gymnospermes sont subdivisées en six ordres, y compris les fossiles : Cycadales, Bennettitales, Ginkgoales, Cordaïtales, Coniférales, Gnétales (Engler, 1897). Mais s'accentue la tendance à l'effritement du groupe, qu'on a même tenté de faire éclater complètement, toujours en s'appuyant sur la structure des organes sexuels et leur évolution (l'ovule ne se transformant en graine que dans quelques groupes seulement) [travaux de Berry (1918), de B. Sahni (1920), de Carl Rudolf Florin (1930), de Louis Emberger (1942 à 1960), de John Theodore Buchholtz, d'Henri Gaussen, de P. Martens (1951)].

CRYPTOGAMIE.

Dans le groupe des Ptéridophytes, la tendance est de retrouver des phylums évolutifs : on en admet généralement cinq, qui se sont peu à peu séparés les uns des autres (travaux de Edward Charles Jeffrey [1866-1952], d'A. Engler, de Karl Prantl, de Karl Goebel [1855-1932], de J. P. Lotsy [1867-1931], de Frederick Orpen Bower [1855-1948], d'O. Lignier [1855-1916], de Dunkinfield Henry Scott [1854-1934], de M. Hirmer [1927]).

Les Bryophytes, peu étudiées au début du siècle, révèlent depuis leur grand intérêt physiologique, morphologique et biologique, et représentent un groupe dont les possibilités évolutives semblent très limitées. Par ailleurs, des découvertes récentes (Nouvelle-Zélande par exemple) permettent d'allonger la liste des espèces et même des familles.

Parmi les chercheurs qui se sont intéressés aux Mousses et aux Hépatiques, on peut citer M. Fleischer, V. F. Botherres, W. C. Steere, S. Tatuno, Henry N. Andrews, H. C. Bold. La mycologie subit un développement récent et très actif, et a tendance à se scinder en spécialités variées : phytopathologie, mycologie médicale, étude des Champignons microscopiques du sol, ethnomycologie, étude des substances hallucinogènes, des mycorhizes, des symbioses génétiques. On partage généralement le groupe des Champignons en Myxomycètes, Phycomycètes, Ascomycètes, Basidiomycètes et Champignons imparfaits. Le nombre des travaux intéressants est considérable ; parmi bien d'autres, Helen Gwynne Vaughan et Barnes (1927). E. A. Bessey, Marius Chadefaud, Fernand Moreau, George W. Martin s'efforcent de placer le phylum des Myxomycètes dans la classification, ainsi que le groupe des Phycomycètes. De nombreuses flores commencées au siècle précédent s'achèvent à cette époque grâce à Pier Andrea Saccardo, L. Ralenhorst, G. Lindau et P. Hennings.

On peut citer N. Patouillard parmi ceux qui se sont particulièrement intéressés aux Basidiomycètes, puis Robert Kühner, R. Heim et Emil Fischer. De brillants travaux sont publiés sur les parasites et l'alternance de leurs générations. J. A. Nannfelt apporte beaucoup à la connaissance des Ascomycètes, ainsi que von Hönel, F. Theissen, G. Arnaud, J. Muller, Roland Thaxter, H. Gilkey, etc. Les Phycomycètes sont étudiés par F. B. Cotner, C. R. Dreschler, John Nathaniel Couch, W. H. Weston, F. K. Sparrow et Christopher Kelk Ingold, etc.

En algologie, les progrès de l'histologie, de la cytologie, de la biochimie, et de la physiologie (nutrition et reproduction) ont permis la séparation des grands groupes en phylums indépendants (4 d'après Chadefaud) : les Algues bleues (2 000 espèces) sont caractérisées par leur organisation cellulaire, leurs pigments, l'absence de reproduction sexuelle connue à ce jour et même leur physiologie ; les Algues vertes (6 000 à 8 000 espèces) sont de morphologie très variée ; les Algues brunes, surtout marines (16 000 espèces), sont réparties en trois groupes : Phaeophycophytes, Chrysophycophytes, Pyrrophycophytes ; les Algues rouges, dont la chlorophylle est masquée par un pigment rouge, la phycoérythrine, ont un cycle sexuel et

un mode de reproduction souvent très particuliers.

Entre les deux guerres, l'étude des Lichens s'est beaucoup ralentie, mais de nouvelles équipes se remettent activement au travail. Harmand a publié une flore de France, Hue a modifié la classification en fondant la sienne sur l'anatomie. On peut encore citer les travaux de F. W. Zopf, de F. Tobler et Fernand Moreau, de J. Maheu et de M. Chadefaud.

• *Physiologie végétale.* Les études physiologiques, déjà importantes au XIXe s., prennent un développement intense au XXe s. C'est surtout sur la croissance et les tropismes, la respiration, la photosynthèse et la nutrition minérale que porteront ces travaux.

Des moyens puissants d'investigation et d'expérimentation sont mis à la disposition des savants du monde entier ; des méthodes modernes toujours plus précises permettent des progrès rapides et importants.

NUTRITION MINÉRALE.

La liste des éléments minéraux indispensables à la plante supérieure s'allonge de tous les oligo-éléments utiles à dose infinitésimale. Le molybdène, par exemple, est actif à la concentration de 10^{-9} par centimètre cube (Gabriel Bertrand ; Maurice Javillier, 1897-1912 ; P. Mazé, 1914). C'est surtout la culture d'organes et de tissus *in vitro* qui a révélé la nécessité de ces produits lors de l'établissement des milieux de culture (P. R. White ; Frederick Chapman Robbins, 1922-23 ; René Heller, 1953).

Le rôle des ions (K, Ca, Mg, NO_3) est mis en évidence, et ces travaux conduisent à l'utilisation pratique de l'aquiculture (W. F. Gerick, 1936 ; W. Tottingham ; J. W. Shive, 1914 ; K. C. Hamner ; D. R. Hoagland).

L'introduction de ces éléments dans la cellule soulève le problème de la perméabilité cellulaire (E. Overton, H. Ruhland, Hans Fitting) au début du siècle. R. Collander pense que les substances organiques sont absorbées en fonction de leur solubilité dans les corps gras et de la petitesse de leurs molécules (1921-1923). Les substances minérales, ions en particulier, seraient attirées par le cytoplasme, et leur pénétration serait liée aux phénomènes respiratoires (Henrik Lundegårdh, F. C. Steward, D. R. Hoagland) et à une sélectivité (Winthrop John V. Osterhout, 1922 ; Collander, 1941), les ions Na^+ ou K^+ augmentant la perméabilité cellulaire.

La circulation de l'eau, étudiée par de nombreux auteurs, provoque l'élaboration de théories faisant jouer la transpiration, la pression osmotique des cellules stomatiques, la théorie de la translocation des phases osmotiques (Munch, A. S. Crafts) ou faisant intervenir la diffusion (O. F. Curtis).

La nutrition azotée est précisée par un grand nombre de chercheurs (Emil Fischer, 1902-1907 ; Thomas B. Osborne, 1909 ; plus récemment, Jean-Pierre Martin et Richard Laurence M. Synge, 1945). Jean Brachet et Jenner montrent le rôle des microsomes (ribosomes) du cytoplasme dans la synthèse des protéines cellulaires, des mitochondries et des enzymes ; R. Schoenheimer précise que les protéines se renouvellent constamment ; Wendell Meredith Stanley isole le virus de la mosaïque du Tabac ainsi que d'autres virus.

• *Sexualité.* Les travaux sur la sexualité des végétaux sont étroitement liés à la génétique : la siphonogamie et la double fécondation des Angiospermes sont découvertes à la fin du XIXe s. Depuis Darwin, on a mis en évidence l'intérêt de la fécondation croisée et les divers processus qui la favorisent. La signification profonde de la sexualité se dégage peu à peu. Maintenant, on approfondit ces notions à la lumière des travaux de la génétique et l'on comprend quel est le jeu des particules héréditaires au cours de l'autofécondation, de la fécondation croisée ou même de l'apomixie.

Si les Phanérogames sont génétiquement bien connues et abondamment étudiées, d'autres groupes le sont aussi activement. L'étude de la sexualité des Champignons, commencée par Pierre Dangeard au siècle précédent, se poursuit ; entre 1902 et 1940, Guilliermond découvre la sexualité chez les levures.

Les processus apparaissent extrêmement variés d'un groupe à l'autre, allant d'un cycle entièrement haploïde à un cycle complètement diploïde en passant par les diverses formes d'alternance (Raper, 1954), L'hétérothallisme des Mucorales, étudié par Albert Francis Blakeslee, apparaît comme étant lié à des caractères génétiques (Doge, 1927) qui se traduisent par des sécrétions hormonales (Hans Burgeff, 1924). En 1931, John Robert Raper retrouve des phénomènes analogues chez certaines Phycomycètes. Les fusions entre des hyphes mycéliens ont été étudiées par N. H. Hansen, R. E. Smith (1932) et Guido Pontecorvo (1956) chez le Pénicillium.

Les Algues aussi présentent des caractères sexuels intéressants ; c'est au cours des soixante dernières années que les cycles de nombreuses espèces ont été réellement connus. Parmi ceux qui ont réalisé ces travaux, on peut citer : Yamanouchi, qui travaille sur une Algue rouge *(Polysiphonia)* et sur le Fucus ; N. Svedelius et Camille Sauvageau, sur les Laminaires ; Johan Harold Kylin, sur les Algues brunes et rouges ; Jean Feldmann, qui étudie un grand nombre de cycles. Enfin, Max Hartmann et Moevus recherchent les causes de l'attraction des gamètes et découvrent l'existence de substances sexuelles sécrétées par ces derniers.

Rôle de la botanique

La botanique nous apparaît actuellement comme une science ou plutôt un ensemble de sciences en pleine expansion ; mince filet de pensée humaine à l'origine de l'humanité, nous la voyons s'étoffer lentement au cours des siècles et se développer, plus tard que les mathématiques ou la médecine, mais aussi beaucoup plus nettement au cours des XVIIe, XVIIIe et XIXe s. Au XXe s., on assiste à une véritable explosion liée aux acquisitions techniques obtenues dans tous les domaines : optique, chimique, mécanique, électrique, électronique, etc. Cette accélération du rythme du progrès scientifique s'accompagne d'un morcellement en spécialités qui, bien souvent, s'appuient les unes sur les autres et s'interpénètrent.

L'humanité, en pleine croissance démographique, accroît son importance jusqu'à un stade bientôt alarmant et s'aperçoit que les aliments vont rapidement manquer. Elle constate, en outre, que les terres cultivables s'effritent, s'abîment, le plus souvent par sa propre faute, et elle cherche des solutions à cet angoissant problème. Il apparaît alors que la botanique, prise au sens le plus large du mot, est le meilleur secours de l'homme.

En effet, les végétaux sont nos seules sources alimentaires : c'est par leur intermédiaire que le carbone passe de l'état minéral à l'état organique ! Sans eux, aucun animal, aucun être humain ne pourrait subsister. L'essentiel de nos aliments est directement ou indirectement d'origine végétale, la consommation d'animaux n'étant que la récupération du carbone organique qui a passé une, deux ou trois fois dans le corps d'autres êtres vivants, avec une perte considérable d'ailleurs. Une connaissance approfondie des végétaux, de leur mode de vie, de leurs exigences peut conduire à des améliorations du rendement agricole, à l'utilisation d'espaces réputés stériles et même à l'exploitation de végétaux jusqu'ici considérés comme non comestibles (Algues par exemple).

La protection de la nature telle que nous la connaissons apparaît chaque jour plus indispensable à la conservation d'une humanité qui cherche toujours à se développer. Cette perspective a conduit à la création d'organismes officiels internationaux de défense de la nature.

Enfin, l'Unesco et la F. A. O. favorisent les recherches botaniques qui peuvent permettre la mise en valeur rationnelle de territoires tout en respectant les équilibres biologiques, si fragiles sur notre terre.

J. M. T. et F. T.

📖 **J. Sachs, *Geschichte der Botanik von XVI. Jahrhundert bis 1860* (Munich, 1875 ; trad. tr. *Histoire de la botanique*, Reinwald, 1892). / M. Möbius, *Geschichte der Botanik* (Iéna, 1937). / H. S. Reed, *Short History of the Plant Science* (Waltham, Mass., 1942). / A. Davy de Virville (sous la dir. de), *Histoire de la botanique en France* (S. E. D. E. S., 1954). / R. Taton (sous la dir. de), *Histoire générale des sciences* (P. U. F., 1957-1964 ; 4 vol.). / W. C. Steere, *Fifty Years in Botany* (New York, 1959). / W. B. Turrill (sous la dir. de), *Vistas in Botany* (Londres, 1959-1964 ; 4 vol.).**

Botev (Hristo)

▶ BULGARIE.

Botswana

État de l'Afrique australe ; 570 000 km^2 ; 661 000 hab. Capit. *Gaborone.*

Le milieu

État continental, le Botswana correspond pour l'essentiel à la partie centrale et septentrionale du Kalahari. Le relief est celui d'un vaste plateau peu accidenté, entre 1 000 et 1 300 m d'altitude. La plus grande partie du pays reçoit entre 250 et 500 mm de pluies par an (le Nord et l'Est sont un peu plus arrosés). Les précipitations se produisent en saison chaude, entre octobre et avril. Environ 80 p. 100 de la superficie sont aréiques, tandis que dans le Nord s'étendent de vastes marécages dans le delta intérieur de l'Okavango et dans le Makarikari.

La végétation dominante est le *thornveld*, formation de taillis à buissons

épineux, sauf dans le Nord, un peu mieux arrosé, domaine du *mopaniveld*, à baobabs dominant d'épaisses broussailles.

Huit groupes tribaux bantous principaux constituent la population (en plus des 25 000 Bochimans et de 3 500 Européens). Ce sont les Mangwatos, les Ngwakétsés, les Kwénas, les Tawanas, les Kgatlas, les Malétés, les Rolongs, les Tlokwas.

Environ 80 p. 100 de la population se concentrent dans la partie orientale du pays, c'est-à-dire le long de la frontière du Transvaal, qui coïncide pour une part avec le cours du Limpopo. C'est dans cette région orientale, que traverse la voie ferrée reliant le nord de l'Orange et l'ouest du Transvaal à Bulawayo (en Rhodésie), que se trouve la capitale Gaborone (18 000 hab.) ainsi que tous les centres de quelque importance : Serowe, Kanye, Molepolole (env. 30 000 hab. chacun), Mochudi, Mahalapye, Lobatse, Francistown. Cette région est aussi la seule à connaître un certain développement économique. Autour de Gaborone, la densité de population approche 30 habitants au kilomètre carré. Le reste de la population se répartit dans les marais de l'Okavango, autour de Maun ; le centre et le sud du pays sont presque vides.

L'économie du Botswana repose sur l'élevage, surtout celui des bovins (plus de 1 million de têtes) et des caprins (plus de 500 000 têtes).

Les Bantous font transhumer leurs troupeaux sur de vastes étendues (plus de 40 Mha sont surtout consacrés à cet élevage extensif). Mais il existe aussi quelques fermiers européens, dont les ranches se trouvent dans la région de Francistown, sur la voie ferrée de Kimberley à Bulawayo. Dans le Nord, les marais de l'Okavango et du Makarikari sont impropres à l'élevage à cause de la mouche tsé-tsé. Le problème essentiel est celui de l'alimentation en eau des troupeaux. Les produits de l'élevage sont largement prédominants aux exportations (85 p. 100 des ventes).

L'agriculture n'est praticable que dans l'Est et les marécages de l'Okavango et du Makarikari. Les agriculteurs-pasteurs bantous cultivent le sorgho, le maïs, divers haricots et courges. La seule culture commerciale est le coton, récemment introduit dans la région de Kasane.

Les ressources minières sont le manganèse (environ 4 500 t près de Kanye). Il existe d'importantes réserves de cuivre, de nickel (à Matsitama et à Selibe-Pikwe, dans le district de Ngwato) et de diamants, dont on envisage l'exploitation. L'industrie est encore peu développée (centrales électriques à Lobatse, Francistown et Gaborone).

La république d'Afrique du Sud est le principal partenaire commercial du Botswana. D'autre part, 30 000 émigrants permanents (surtout vers les mines) et des milliers de saisonniers (vers les fermes sud-africaines) travaillent en Afrique du Sud.

R. B.

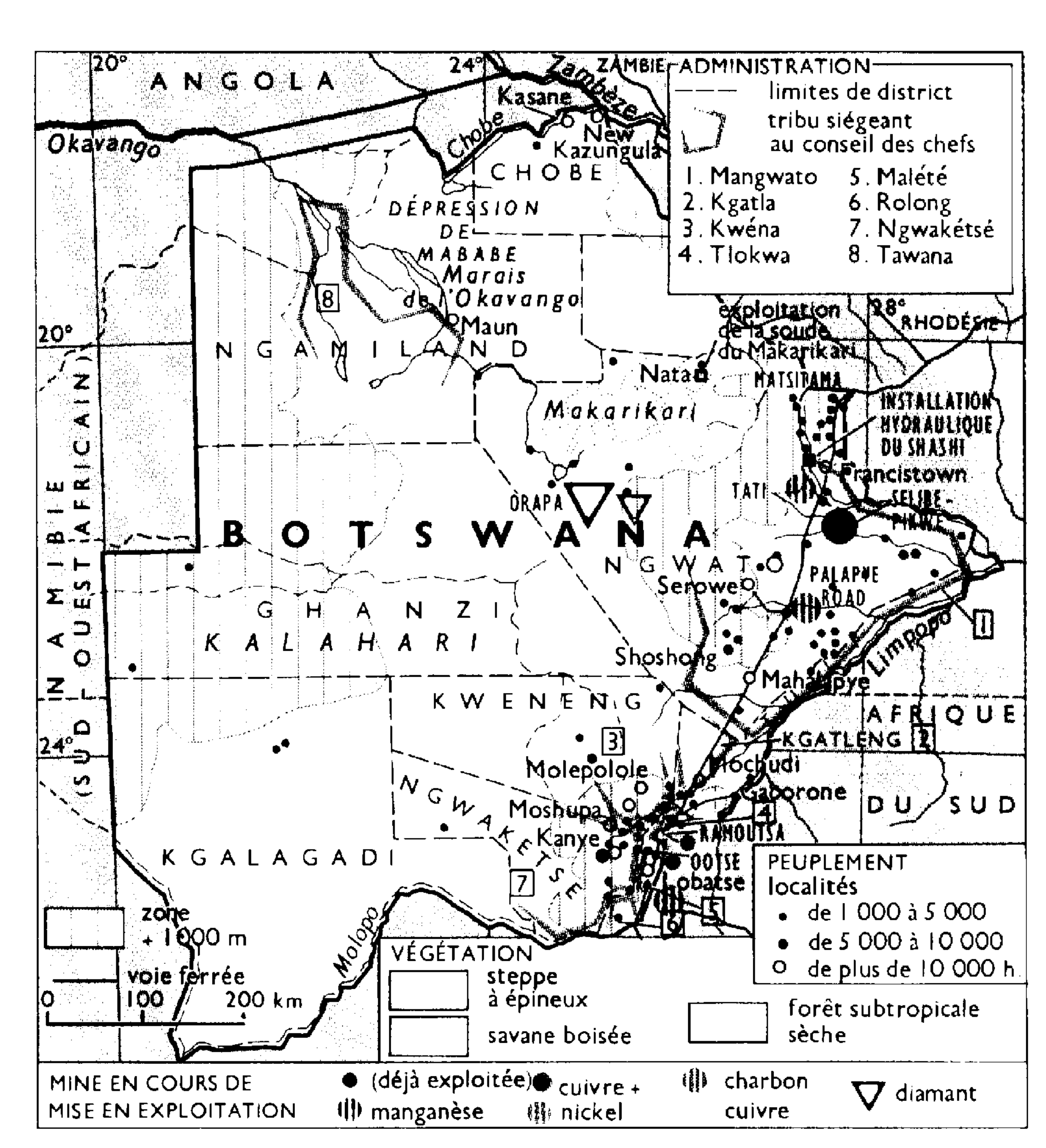
L'histoire

Les Tswanas, ou Bechuanas, appartiennent au groupe sotho, qui s'établit en Afrique du Sud à l'époque des migrations bantoues. Un chef nommé Masilo, qui aurait vécu au XVIIe s., serait l'ancêtre des principaux chefs tswanas de l'époque moderne.

Les premiers explorateurs apparaissent au début du XIXe s. Vers 1813, une importante mission protestante s'installe sur les rives de la rivière Kuruman. Peu après, la région subit les incursions des Zoulous, et particulièrement celles qui sont dirigées par l'un de leurs chefs, Chaka. En 1823, les Tlhapings — une des tribus tswanas — ne sont sauvés de l'anéantissement que grâce à la mission protestante dirigée alors par Robert Moffat. Vers 1826, Mzilikazi (ou Mosilikatze), fils de Machobane, l'un des lieutenants de Chaka, s'établit avec son peuple, les Ndébélés, dans le Transvaal occidental. De là il mène des raids à travers le Bechuanaland ; la défaite des Ndébélés par les Boers en 1837 et leur migration vers le nord n'arrêtent pas leurs déprédations.

Bientôt le pays subit la pression violente des Boers ; ceux-ci se heurtent à l'action de Livingstone, qui, en 1841, s'établit auprès des Kwénas, une tribu tswana, dont le chef, Séchélé, se fait chrétien. Livingstone doit plusieurs fois protéger les tribus autochtones contre les incursions des Boers.

En 1867, de l'or est découvert près de la rivière Tati, dans une région occupée par les Ngwatos et les Ndébélés. Le président du Transvaal, Pretorius, proclame l'annexion de ces territoires, annexion à laquelle s'oppose le gouvernement britannique. Par la suite, plusieurs chefs tswanas songent à se mettre sous la protection des Anglais. Le protectorat britannique s'instaure peu à peu, en marge de la lutte menée contre les Boers et de la marche vers le nord.



En mars 1885, sir Charles Warren établit le protectorat britannique sur la partie nord du Bechuanaland : en 1890, un commissaire résidant y est installé. La partie méridionale — au sud de la rivière Molopo — devient colonie de la Couronne en septembre de la même année ; elle est annexée à la colonie du Cap en 1895.

Le protectorat du Bechuanaland, d'abord exploité, comme le désirait Cecil Rhodes, par la Compagnie britannique pour la colonisation de la Rhodésie du Sud, fait l'objet d'un plan d'organisation administrative qui le livrerait à cette compagnie, mais trois chefs tswanas, appuyés par les missionnaires, obtiennent de Joseph Chamberlain l'assurance que leur peuple resterait sous protectorat britannique (1895).

L'Afrique du Sud ayant souvent manifesté le désir d'annexer le Bechuanaland, le gouvernement britannique, en 1935, décide que ce transfert ne pourrait se faire avant que les habitants soient consultés.

En 1948, Seretse Khama, fils du roi Sekgoma II et héritier de la puissance ngwato, épouse une Anglaise, Ruth Williams. Le gouvernement britannique, pour cette raison, le fait exclure, ce qui provoque au Bechuanaland des troubles sanglants et, chez les Ngwatos, le refus de reconnaître un autre chef. Si bien qu'en 1956 Seretse est autorisé à rentrer dans son pays.

En décembre 1960, une Constitution crée un Conseil législatif comportant un nombre égal de députés européens et de députés africains ; celui-ci entre en fonctions le 20 juin 1961. Lors de la conférence de Londres, en février 1966, l'indépendance du Bechuanaland, dans le cadre du Commonwealth, est décidée ; elle est proclamée le 30 septembre de la même année. Le Bechuanaland devient alors la république du Botswana, dont le premier président est sir Seretse Khama : celui-ci était Premier ministre depuis mars 1965.

P. P.

▶ *Afrique noire.*

J. Halpern, *South Africa's Hostages* (Harmondsworth, 1965). / A. Sillery, *Founding a Protectorate, History of Bechuanaland, 1885-1895* (Mouton, 1965).

Botticelli (Sandro)

Peintre italien (Florence 1444 ou 1445 - *id.* 1510).

Fils du tanneur florentin Mariano Filipepi, Alessandro, dit Sandro, reçut le surnom de Botticelli pour une raison qui reste incertaine. Vers 1464, il entra dans l'atelier de Filippo Lippi* pour trois ans environ. S'il mit à profit l'enseignement de son maître, créateur de formes à la fois denses et élégantes, il semble avoir pris encore plus d'intérêt aux expériences de deux artistes appar-

tenant à la seconde génération de la Renaissance florentine : Andrea Verrocchio*, dont il fut un moment l'aide, et Piero Pollaiolo*. Leur style nerveux et raffiné tirait un parti nouveau de l'anatomie et, chez le second, de la représentation du mouvement. Par l'attrait de sa manière ondoyante, le sculpteur Agostino di Duccio (1418 - apr. 1481) devait aussi contribuer à la formation de Botticelli.

Le peintre à la recherche de son style

De cette première période datent plusieurs *Vierges à l'Enfant*, généralement accompagnées d'anges, d'une grâce aristocratique ; on y voit l'influence de Lippi faire place progressivement à celle de Verrocchio. Parmi ces Madones, on peut citer celles de l'Accademia et de la galerie des Offices à Florence, de la pinacothèque de Capodimonte à Naples, du musée Fesch à Ajaccio, du Louvre, de la National Gallery de Londres, de la National Gallery de Washington, etc. C'est en 1470, grâce à l'appui d'un homme de confiance des Médicis, Tommaso Soderini, que Botticelli obtint sa première commande officielle : *la Force*, figure allégorique pour le Tribunal de commerce de Florence. Ce panneau, aujourd'hui aux Offices, fait prévaloir définitivement sur l'influence de Lippi celle de Piero Pollaiolo — auquel on avait d'abord demandé de peindre la série complète des sept Vertus — et celle de Verrocchio. La *Madone avec six saints* (Offices) est proche de *la Force* par le style et sans doute par la date. En 1472, Botticelli se fit inscrire à l'académie de Saint-Luc. C'est vers ce moment qu'il peignit les deux petits panneaux de l'*Histoire de Judith* (Offices), au faire précieux et brillant. Le *Saint Sébastien* du musée de Berlin, provenant peut-être de Santa Maria Maggiore de Florence, leur paraît légèrement postérieur ; l'anatomie assez tendue rappelle Pollaiolo, mais l'expression méditative traduit une spiritualité plus profonde. En 1474, Botticelli fut appelé à Pise pour y compléter le cycle des fresques du Campo Santo, mais il ne put exécuter ce projet.

Le mécénat des Médicis

Revenu à Florence, Botticelli fut chargé d'orner d'une figure de *Pallas* l'étendard de Julien de Médicis, pour une joute donnée en 1475 sur la piazza Santa Croce : les peintres de l'époque ne dédaignaient pas ce genre de tâches. Botticelli était ainsi entré en rapport avec le cercle des Médicis*. C'est un ami de l'illustre famille, le changeur Giovanni Lami, qui lui commanda vers la même date, pour sa chapelle à Santa Maria Novella, le panneau de l'*Adoration des Mages* (Offices), d'une composition très dense, première œuvre majeure du peintre, qui s'y est représenté lui-même en compagnie de plusieurs Médicis : Cosme l'Ancien, Pierre Le Goutteux, Jean, Julien, Laurent. On peut en rapprocher de beaux portraits individuels : celui d'un homme tenant une médaille de Cosme l'Ancien (Offices), celui de Julien de Médicis (National Gallery, Washington).

En 1478, Botticelli fut chargé de peindre les effigies des membres de la conjuration des Pazzi, pendus après leur échec ; cet ouvrage de circonstance n'a pas subsisté. C'est vers la même date que l'artiste acheva la *Madone avec huit anges* du musée de Berlin, « tondo » provenant sans doute de San Salvatore al Monte, et surtout son tableau le plus illustre, *le Printemps (La Primavera)*, commandé en 1477 pour deux frères Médicis, Lorenzo et Giovanni di Pierfrancesco, et placé dans la villa di Castello, près de Florence (auj. aux Offices). La grâce linéaire qui s'y épanouit, prêtant une apparence sensible au monde idéal des penseurs néoplatoniciens et attestant du même coup que Botticelli avait trouvé un langage totalement personnel, inspire aussi les deux fresques allégoriques de la villa Tornabuoni-Lemmi (auj. au Louvre), dont les dates ne sont pas connues : un jeune homme devant l'assemblée des Arts, personnifiés par des figures féminines ; une jeune fille recevant des présents de Vénus, qu'accompagnent les Grâces.

L'intermède romain

C'est en 1481 et 1482 que prend place le séjour de Botticelli à Rome, épisode capital dans sa carrière. Aux termes d'un contrat signé le 27 octobre 1481, le pape Sixte IV lui demandait de s'associer avec Cosimo Rosselli (1439-1507), Ghirlandaio* et le Pérugin* — auxquels devaient bientôt s'ajouter Signorelli*, le Pinturicchio (1554?-1613) et Piero di Cosimo (v. 1462-1521) — pour peindre à fresque, sur les parois de la chapelle qu'il venait de faire construire au Vatican, dite « chapelle Sixtine », des histoires saintes mettant en parallèle l'Ancien et le Nouveau Testament, et contenant en même temps des allusions au ministère du pontife. La part de Botticelli consiste en trois de ces compositions : *la Jeunesse de Moïse*, *le Châtiment des lévites rebelles* et *la Tentation de Jésus-Christ*. Il est à remarquer que chacune d'elles, obéissant à une tradition médiévale, rassemble plusieurs épisodes. La brillante *Adoration des Mages* de la National Gallery de Washington est sans doute un autre témoignage de l'activité romaine du maître.

La période de gloire à Florence

À Florence, l'humanisme passionnément cultivé par Laurent le Magnifique et son entourage trouvait en Botticelli son meilleur interprète dans le langage de l'art. C'est encore pour Lorenzo et Giovanni di Pierfrancesco qu'il peignit, peu après son retour, les deux célèbres tableaux mythologiques de la villa di Castello, aujourd'hui aux Offices : *Minerve et le Centaure*, *la Naissance de Vénus* ; et c'est probablement pour le Magnifique qu'il représenta, d'après Boccace, l'*Histoire de Nastagio degli Onesti*, en quatre panneaux, dont trois sont au Prado de Madrid et un dans une collection particulière des États-Unis. Le tableau de *Mars et Vénus* (National Gallery, Londres) fut peut-être commandé par une autre famille illustre, les Vespucci. Autour de 1485, on vit Botticelli revenir au thème de la Madone, avec l'aisance de la maturité ; les variations les plus célèbres en sont la *Madone au livre* du musée Poldi Pezzoli à Milan, la *Madone du Magnificat* et la *Madone à la grenade* des Offices, l'une et l'autre peintes en « tondo », enfin la *Madone Bardi* (Berlin), commandée par Agnolo Bardi pour sa chapelle à Santo Spirito de Florence. Peu avant 1490, le peintre obtint la commande, assez rare dans sa carrière, de deux ouvrages de dimensions importantes : le *Retable de saint Barnabé* (Offices), pour la confrérie florentine des médecins et des pharmaciens, réunissant sur le panneau principal, devant un fond d'architecture, la Vierge assise sur un trône, six saints et quatre anges, tandis que des scènes diverses sont représentées à la prédelle ; le *Retable de saint Marc* (Offices), pour la corporation des orfèvres, avec le Couronnement de la Vierge et quatre saints au panneau principal, des histoires saintes à la prédelle, le tout attestant l'intervention d'élèves.

La crise finale

La mort de Laurent le Magnifique, en 1492, mit un terme à la période la plus brillante de la civilisation florentine. Après les malheurs que le mauvais gouvernement de Pierre de Médicis valut à la cité, la dictature théocratique de Savonarole* eut raison de l'humanisme. La crise politique et morale de Florence explique pour une large part celle dont Botticelli devait donner les signes vers la fin de sa vie. Ses derniers ouvrages traduisent une exaltation du sentiment religieux à laquelle l'influence de Savonarole n'est pas étrangère.

Au cours de cette période, qui est également celle des dessins pour *la Divine Comédie* de Dante, on ne compte qu'un seul tableau important à sujet profane, *la Calomnie*, peint pour Antonio Segni d'après les descriptions du chef-d'œuvre antique d'Apelle ; encore l'humanisme y est-il pénétré de méditation chrétienne. Déjà, l'*Annonciation* peinte vers 1490 pour Santa Maria Maddalena dei Pazzi (Offices) renouvelait le thème par des attitudes mouvementées et un climat dramatique dont la *Vierge debout avec l'Enfant embrassé par saint Jean-Baptiste* (palais Pitti), postérieure de quelques années, offre de nouveau l'exemple dans une mise en page singulièrement hardie. Les deux *Pietà* peintes vers 1495, celle de la pinacothèque de Munich et celle du musée Poldi Pezzoli à Milan, portent la tension tragique à son comble, et c'est un sentiment d'angoisse qu'exprime la figure isolée dite *de La Derelitta* (palais Rospigliosi, Rome), sans doute celle de la Thamar abandonnée. Cela n'empêchait pas Botticelli de peindre en même temps de petits panneaux à la facture précieuse, dans un langage moins âpre et cependant adapté à l'expression de la vie intérieure : le *Saint Augustin écrivant* des Offices, l'*Annonciation* et la *Communion de saint Jérôme* du Metropolitan Museum de New York, les scènes de la *Vie de saint Zénobe* représentées sur quatre panneaux de coffre (Londres, New York et Dresde). Enfin, les prédications de Savonarole semblent avoir directement inspiré la *Nativité mystique* de la National Gallery de Londres (1501) et la *Crucifixion avec une vue de Florence* du Fogg Art Museum à Cambridge (Massachusetts).

Quand Botticelli mourut, de jeunes artistes donnaient à la Renaissance une orientation nouvelle : Michel-Ange*, Léonard* de Vinci, Andrea del Sarto, Raphaël*. Sa peinture, déjà démodée, allait tomber dans l'oubli, et il faudra attendre le XIXe s. pour qu'elle soit remise à la place qu'elle mérite.

Ligne, mouvement et couleur

Dans la Renaissance florentine, on discerne un grand courant dont des peintres comme Masaccio* et Uccello* furent les initiateurs au cours de la première moitié du xv[e] s., et dont l'ambition principale était de représenter un monde où les apparences sensibles sont soumises aux lois de l'intelligence, où des volumes denses occupent un espace organisé rationnellement par la perspective géométrique.

D'une façon générale, Botticelli ne donne pas la primauté à cet effort, il va même souvent jusqu'à le contredire, non qu'il n'ait pas réussi à prouver qu'il en fût capable : l'*Adoration des Mages* des Offices et celle de la National Gallery de Washington offrent l'une et l'autre une composition magistralement calculée en profondeur et dont la stricte convergence obéit à un principe d'unité ; le *Saint Augustin* peint à fresque dans l'église d'Ognissanti à Florence (v. 1480) fait preuve, par le relief de la figure, d'une autorité qui rappelle Andrea* del Castagno, tandis que la représentation des accessoires y dénote un réalisme méticuleux et robuste, qu'il est assez rare de rencontrer dans l'œuvre du peintre.

Botticelli aurait pu persévérer dans ces recherches, mais sa vision vraiment personnelle est celle d'un monde plus arbitraire, qu'il a su parer d'une poésie fascinante. Les figures y sont non pas échelonnées selon les exigences d'un espace souverain, mais plutôt présentées sur un plan très rapproché du spectateur, devant un fond tendant à limiter la profondeur, qu'il emprunte ses éléments à l'architecture, à des rideaux ou même au paysage. Parfois ces figures épousent avec grâce la forme circulaire du « tondo » *(Madone du Magnificat)*, parfois elles déterminent une composition en frise *(le Printemps)*, parfois même elles s'ordonnent selon une mise en scène de type médiéval et d'intention théologique (fresques de la chapelle Sixtine, *Nativité* de Londres) ; mais ce qui les assemble, c'est un rythme souple et comme musical, traduisant le mouvement d'une sorte de danse qui empêche les formes de peser. Ce mouvement, essentiel au monde de Botticelli, est saisi par le trait, qui a plus d'importance que le volume. Nerveux, imprévu, d'une sensibilité très personnelle, il fait ondoyer la figure humaine ou parfois la tourmente, la brise selon le caprice du peintre ; il insiste sur les accidents des contours, sur les particularités asymétriques des visages ; mais son irrégularité lui évite précisément de se confondre avec l'arabesque décorative : il est l'expression de la pensée.

Cependant, la primauté du trait ne suppose pas, chez Botticelli, cette indifférence à la matière picturale qu'on prête souvent à l'école florentine. Le raffinement de sa facture et son goût pour la couleur apparaissent surtout dans une série de petits tableaux précieux comme des enluminures, qu'on rencontre tout au long de sa carrière, de l'*Histoire de Judith* à la *Vie de saint Zénobe*. Mais cela reste vrai des ouvrages de plus grand format, qu'ils soient peints à fresque, à tempera ou surtout à l'œuf. Le coloris y est tantôt éclatant, comme dans la *Madone du Magnificat*, tantôt plus mat, comme dans *la Naissance de Vénus*, ou un peu assourdi, comme dans *le Printemps* ; il est toujours harmonieux et transparent, et semble pénétré d'une lumière cristalline.

Humanisme et christianisme

Le style linéaire et la grâce inquiète de Botticelli feraient peut-être de celui-ci un précurseur des maniéristes du xvi[e] s., s'il n'avait d'abord exprimé les exigences spirituelles de son temps. L'œuvre de Botticelli est tributaire de l'humanisme florentin, et plus particulièrement de la pensée néo-platonicienne qui florissait dans l'entourage de Laurent le Magnifique, ayant en Marsile Ficin son plus éloquent interprète. Selon cette pensée, il fallait voir dans le monde sensible le reflet du monde des idées.

Aussi bien l'humanisme apparaît-il rarement chez Botticelli sous un aspect archéologique, exception faite pour la représentation de certains monuments, tels que l'arc de Constantin dans les fresques de la chapelle Sixtine, ou pour la reconstitution de *la Calomnie* d'Apelle d'après les textes de Lucien et de L. B. Alberti, exercice qui eût été laborieux sans le souffle dramatique qu'y a mis le peintre.

Il s'agit plus souvent de mythes dont Botticelli, en accord avec ses mécènes, a cherché à exprimer le contenu, d'une manière parfois assez ésotérique. *Le Printemps*, par exemple, d'interprétation sujette à controverse, semble opposer de part et d'autre de Vénus l'amour charnel et les aspirations de l'âme. *La Naissance de Vénus* serait un hymne à la fécondité universelle, et *Minerve et le Centaure* un symbole des tendances contradictoires de la nature humaine.

Tout cela est dit avec une retenue qui prouve que Botticelli gardait les yeux fixés sur l'idéal chrétien. On passe sans heurt de ses tableaux profanes à sa peinture sacrée, où l'approfondissement du sujet n'est pas moins remarquable : humanisme et religion sont pour lui les deux faces d'une même recherche spirituelle.

Mais la sérénité qui domine dans les Madones de la jeunesse fait place peu à peu à un climat d'inquiétude. Déjà la *Madone à la grenade* exprime le pressentiment de la Passion. Ce pessimisme s'accentue dans les dernières années du peintre avec la mise en question de l'humanisme. Il éclate sur un ton tragique avec les deux *Pietà*, et la *Crucifixion* du Fogg Art Museum clôt l'œuvre par une sorte de prédiction des malheurs de Florence.

B. de M.

H. Ulmann, *Sandro Botticelli* (Munich, 1893). / H. P. Horne, *Alessandro Filipepi, Commonly Called Sandro Botticelli* (Londres, 1908). / A. Venturi, *Botticelli* (Rome, 1925 ; trad. fr., Crès, 1927). / Y. Yashiro, *Sandro Botticelli* (Londres, 1925 ; 3 vol.). / W. Bode, *Botticelli* (Leipzig, 1926). / C. Gamba, *Botticelli* (Milan, 1936 ; trad. fr., N. R. F., 1937). / L. Venturi, *Botticelli* (Massin et Lévy, 1937). / G. C. Argan, *Botticelli* (Skira, 1957). / A. Chastel, *Botticelli* (Milan, 1957 ; éd. fr., Plon, 1958). / R. Salvini, *Tutta la pittura del Botticelli* (Milan, 1958). / G. Mandel, *L'Opera completa di Botticelli* (Milan, 1967 ; trad. fr. *Tout l'œuvre peint de Botticelli*, Flammarion, 1968).

Bouchardon (les)

Sculpteurs français du xviii[e] s.

Le père, **Jean-Baptiste Bouchardon** (1667-1742), né à Saint-Didier-en-Velay, s'établit à Chaumont-en-Bassigny, où il se maria en 1692.

Il travailla pour Saint-Jean de Chaumont et pour l'ordre des Ursulines (relief de l'*Assomption*, aujourd'hui dans la chapelle du lycée de Chaumont ; statues de *Saint Joseph* et de *Saint Augustin*, maintenant à Saint-Bénigne de Dijon), et exécuta pour les églises de l'ancien diocèse de Langres de nombreux ouvrages de bois et de pierre. Il eut de nombreux enfants dont deux furent sculpteurs.

Son fils aîné, **Edme Bouchardon** (Chaumont-en-Bassigny 1698 - Paris 1762), entra dans l'atelier paternel vers 1715 et y travailla jusqu'en 1721, date à laquelle il se rendit à Paris et devint l'élève de Guillaume Coustou*.

Premier prix de sculpture en 1722, il reçut l'année suivante son brevet de pensionnaire de l'Académie de France à Rome. Dans la Ville éternelle, l'artiste, selon l'usage, exécuta plusieurs copies ou interprétations d'antiques — notamment, entre 1726 et 1730, le *Faune endormi* du Louvre — et de nombreux portraits. Ce fructueux séjour se prolongea pendant neuf ans.

À son retour en France, Edme Bouchardon se vit attribuer un logement au Louvre et de très importantes commandes, notamment vingt-quatre statues pour l'église Saint-Sulpice par marché du 22 juin 1734 (il n'en exécutera que dix) ; de 1736 à 1739, il fut occupé au *Bassin de Neptune* du parc de Versailles, pour lequel il collabora avec L. S. Adam* et J.-B. II Lemoyne* ; de 1737 à 1747, il travailla au décor de la chapelle du château *(Saint Charles Borromée priant pour la cessation de la peste de Milan)*.

Nommé en 1736 dessinateur pour les jetons et médailles du règne de Louis XV, il fut élu membre de l'Académie royale de peinture et de sculpture en 1745, sur présentation d'un *Christ à la colonne* (Louvre) ; il acheva alors pour la Ville de Paris la monumentale *Fontaine de la rue de Grenelle*, qui groupe la Seine et la Marne autour de l'image de la cité. Commande royale, le célèbre *Amour se faisant un arc dans la massue d'Hercule* a été exécuté de 1747 à 1750 ; il a paré de sa grâce très classique le salon d'Hercule à Versailles et est aujourd'hui au Louvre. Enfin, Edme Bouchardon se consacra à la statue équestre du roi destinée à la place Louis-XV ; il mourut avant l'achèvement de cette œuvre, qui sera terminée par Pigalle*.

Prodigieux dessinateur, il a non seulement multiplié les études préparatoires pour ses sculptures, mais exécuté des portraits, des sujets de genre, parmi lesquels les *Cris de Paris*, consacrés aux petits métiers de la rue.

Ici se déploie une spontanéité qu'entrave quelque peu, chez le sculpteur, une recherche acharnée de la perfection jointe à la volonté de réagir contre le goût rocaille de son temps.

Frère d'Edme, **Jacques Philippe Bouchardon** (1711-1753), formé lui aussi dans l'atelier paternel, fut d'abord tenté par la carrière militaire, qu'il abandonna en 1735.

Il se rendit alors à Stockholm pour travailler à la décoration du château royal. Il y mourut en 1753 premier sculpteur du roi de Suède et directeur

de l'Académie, ayant largement contribué au rayonnement de l'art français.

M. B.

A. Roserot, *Edme Bouchardon* (Lévy, 1910). / A. Lindblom, *Jacques Philippe Bouchardon* (Stockholm, 1924).

bouche

Orifice antérieur du tube digestif, servant à l'entrée des éléments de la nutrition ainsi que, chez les Vertébrés, à l'entrée de l'eau ou de l'air nécessaires à la respiration.

Origine embryonnaire

Dans la majorité des embranchements, la bouche se forme sur l'emplacement du blastopore embryonnaire (orifice unique de la larve gastruléenne). C'est la disposition *protostomienne*, présente à la fois chez les animaux dont le tube digestif est en cul-de-sac, ou *protostomes* (la bouche, dans ce cas, sert aussi à l'évacuation des déchets de la digestion : cas des Cnidaires et des Vers plats), et chez la majorité des Invertébrés, ou *archéostomes* (Nématodes, Annélides, Mollusques, Arthropodes, etc.). Dans le cas opposé, c'est l'anus qui se forme sur l'emplacement blastoporal, et la bouche est une néo-formation plus tardive ; c'est la disposition *deutérostomienne*, qu'on rencontre chez les Échinodermes, les Procordés et les Vertébrés.

Le pharynx

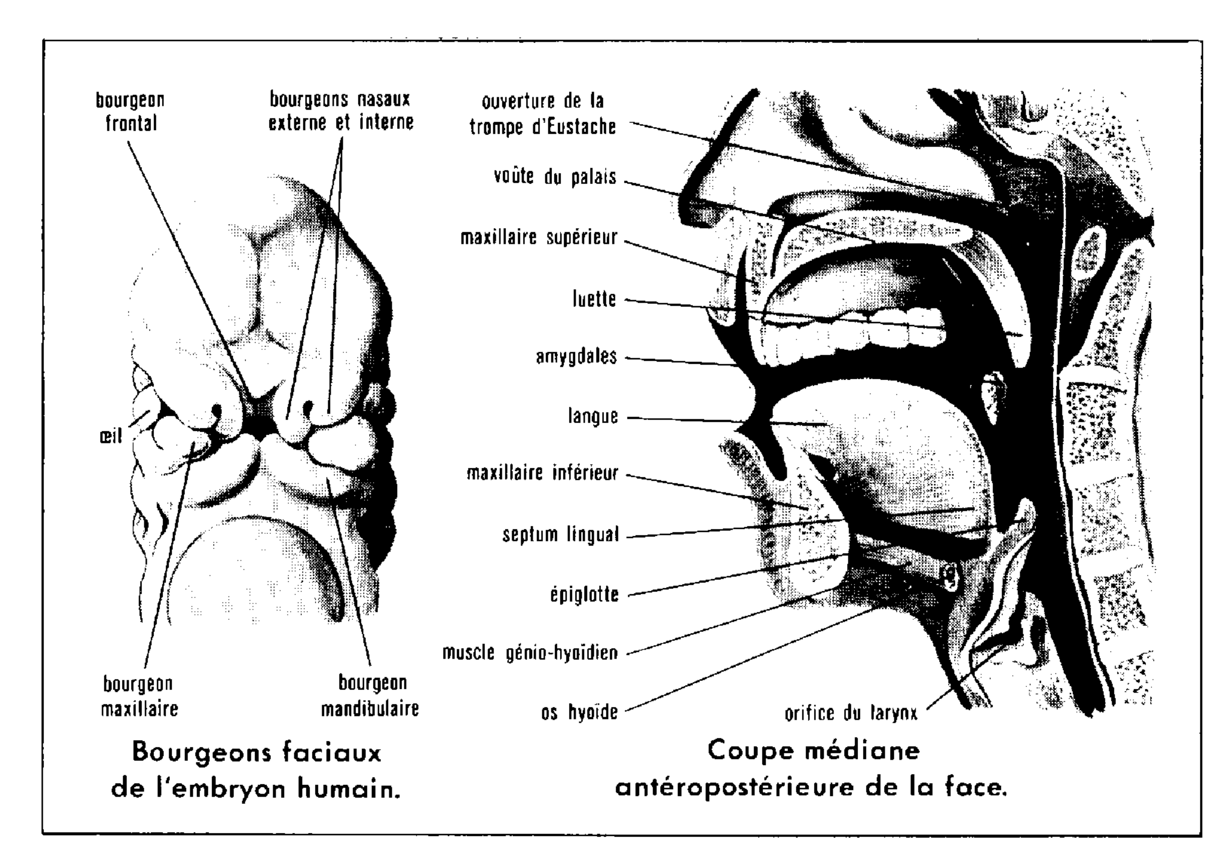
Dans les embranchements les plus primitifs, l'épithélium externe, ou *ectoderme*, et l'épithélium digestif, ou *endoderme*, s'affrontent au niveau buccal ; très rapidement, toutefois, on constate que le tube digestif annexe, tant dans sa partie antérieure que dans sa partie postérieure, une portion du milieu externe bordée d'ectoderme. Chez les Arthropodes et les Vertébrés, dont l'embryogenèse est bien connue, on appelle *stomodeum* cette région ectodermique antérieure et *proctodeum* la région ectodermique postérieure équivalente.

Chez les Vertébrés, la limite entre stomodeum et tube digestif endodermique s'estompe rapidement et n'est plus visible chez l'adulte, à l'exception des Cyclostomes, chez lesquels cette limite forme le *velum*. Le stomodeum lui-même, en général peu profond, s'agrandit vers l'avant grâce à des bourgeons ectodermiques (frontal, nasaux, maxillaires et mandibulaires), dans lesquels se forment les mâchoires dermiques et les lèvres. La portion antérieure du tube digestif endodermique se renfle en une cavité appelée *intestin céphalique* ou *pharynx* et qui, chez les Vertébrés aquatiques, se perce de fentes branchiales latérales ; la cavité pharyngienne est prolongée caudalement par une portion rétrécie, l'*œsophage*. La cavité buccale est donc stomodéenne et ectodermique en avant, pharyngienne en arrière. Au cours de l'évolution des Vertébrés, la cavité buccale, ou bouche, évolue progressivement du stade Poisson, chez lequel le pharynx, très développé, représente la plus grande partie de la cavité, au stade Mammifère, où il ne représente plus qu'une courte région postérieure.

La cavité buccale

L'orifice buccal est circulaire chez les Vertébrés Agnathes (Cyclostomes). Chez les autres groupes, il forme une fente horizontale à deux lèvres, dont les commissures se situent au niveau maxillaire, puis au niveau hyoïdien plus postérieur. Chez les Mammifères, la formation des *joues* reporte vers l'avant les commissures labiales. Les lèvres sont séparées des mâchoires par un diverticule profond, le vestibule, qui peut former des poches latérales, les *abajoues* (présentes chez de nombreux Rongeurs et Primates). Chez le Tapir et l'Éléphant, la lèvre supérieure s'unit aux bourgeons nasaux pour former une *trompe*.

Chez les Vertébrés terrestres, ou Tétrapodes (dès la métamorphose chez les Amphibiens), s'ouvrent au plafond de la cavité buccale les *choanes*, orifices postérieurs des fosses nasales, tandis que la région postéroventrale comporte la *glotte*, orifice d'entrée de la trachée artère conduisant aux poumons. Les choanes sont situés à l'aplomb des narines, donc en position très antérieure, chez les Grenouilles ; la formation d'un palais secondaire chez les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères reporte les choanes en position postérieure, si bien que l'arrière-bouche devient ainsi un carrefour des voies digestives et respiratoires. Chez ces mêmes Tétrapodes, la poche branchiale spiraculaire des Poissons devient l'oreille moyenne, qui reste en relation avec le pharynx par la *trompe d'Eustache*. La musculature hypo-branchiale des Poissons se transforme pour donner la *langue**, tandis que la muqueuse buccale différencie des formations glandulaires dont la sécrétion est nécessaire pour l'ingestion d'une nourriture sèche ; ce sont les *glandes salivaires*, qui contiennent en outre quelques enzymes préparant le travail digestif. Le squelette branchial des Poissons fournit enfin le support squelettique de la langue de quelques Tétrapodes ainsi que celui du *larynx*, où se différencient les cordes vocales mises en jeu dans la phonation, tandis que les amygdales représentent, au même titre que les thymus cervical et thoracique, l'équivalent des formations hématopoïétiques ventrobranchiales des Poissons.



Bourgeons faciaux de l'embryon humain.
Coupe médiane antéropostérieure de la face.

Les *bourgeons du goût*, qui peuvent être répartis sur toute la surface du corps chez les Poissons, se limitent chez les Vertébrés terrestres à la seule région buccale, et notamment à la muqueuse linguale. La langue, les lèvres et les joues, dont la mobilité caractérise les Mammifères, jouent enfin un rôle important dans la modulation des cris et dans l'articulation du langage. Chez les Oiseaux* et quelques autres Vertébrés, l'avant de la bouche forme un bec, tandis que celle-ci abrite une denture* dans la plupart des espèces de cet embranchement.

La bouche de l'homme

Elle constitue, comme chez les autres Vertébrés, l'extrémité céphalique du tube digestif. Outre des fonctions digestives et respiratoires identiques à celles des animaux, elle contribue à l'articulation de la parole.

La bouche humaine comporte un orifice antérieur limité par les lèvres et situé à la partie antérieure et inférieure de la face. Cet orifice donne accès au vestibule, limité, d'une part, par les joues et, d'autre part, par les arcades dentaires situées sur les maxillaires. (V. dent et maxillo-facial.)

L'écartement des maxillaires permet l'accès à la cavité buccale proprement dite, dont le plancher est occupé par la langue* et le plafond par le palais osseux en avant et le voile du palais en arrière. Le fond de la bouche est un orifice limité latéralement par les amygdales, en haut par la luette et le bord du voile, en bas par la base de la langue ; il communique largement avec le pharynx*.

Parmi les éléments constitutifs de la bouche, il faut citer les gencives*, qui recouvrent les maxillaires jusqu'au collet des dents, et les glandes salivaires, sublinguales (sous la langue), sous-maxillaires (sous le rebord du maxillaire inférieur) et surtout parotides*.

L'étude des affections de la bouche constitue la stomatologie.

J. B.

R. B.

C. Devillers, « le Tube digestif et ses dérivés » dans *Précis de zoologie*, t. II : *Vertébrés* (Masson, 1964).

Boucher (François)

Peintre français (Paris 1703 - *id.* 1770).

Créateur d'une œuvre immense, décorateur d'une virtuosité inégalable, il aborde tous les sujets : scènes pastorales et de genre, portrait, paysage, peinture d'histoire.

Très précoce, élève de son père, dessinateur en broderies, puis, à l'âge de dix-sept ans, de François Lemoyne*, il quitte très vite celui-ci après avoir assimilé sa manière. Il gagne sa vie en composant des vignettes chez le graveur Jean François Cars (notamment en 1721 pour l'*Histoire de France* du P. Gabriel Daniel), puis, plusieurs années durant, grave pour Jean de Jullienne (1686-1766) une série de cent trente planches de *Figures de différents caractères* d'après des décors de Watteau. L'influence de ce dernier sera prépondérante dans son œuvre.

Dès 1723, à vingt ans, Boucher obtient le premier prix de Rome ; les

difficultés du trésor royal retardent son départ jusqu'en 1727. On connaît mal les travaux du jeune homme en Italie. On sait qu'il voyage à Venise, où il étudie les grands fresquistes de la Renaissance. Boucher voit aussi les premières œuvres de Tiepolo, son aîné, et admire l'art du Corrège.

Revenu à Paris en 1731, il est agréé à l'Académie de peinture, puis reçu académicien deux ans après. Son morceau de réception, en 1734, est le *Renaud et Armide* du Louvre. Il reçoit commande, cette même année, de quatre grisailles pour la chambre de la reine à Versailles et, en 1735, d'une série de scènes de chasse pour les Petits Appartements. En 1735 également, il reçoit le titre de professeur adjoint de l'Académie en compagnie de Carle Van Loo* et de Charles Natoire.

Peintre de la grâce, de la femme, un peu plus tard protégé par la Pompadour, il connaît un immense succès. Le seul grand thème de cette époque, l'amour, trouve son peintre : *Diane sortant du bain avec une de ses compagnes* (1742, Louvre), *Vénus à sa toilette* (New York, Metropolitan Museum), *le Retour de chasse de Diane* (Paris, musée Cognacq-Jay) sont empreints d'un érotisme à peine voilé. *La Naissance de Vénus* (Stockholm, Musée national), acheté par le comte Tessin, échappe encore à une certaine décadence du goût, à un certain libertinage des *Odalisques* que répétera l'artiste.

La mode s'empare aussi des tableaux de boudoir de Boucher : bergeries, pastorales, scènes intimes dans l'esprit de Chardin comme *le Déjeuner* (1739, Louvre) ou *le Peintre dans son atelier* (Louvre). Ses multiples toiles de *Bergère endormie* (1743, Louvre), *Musette* (Louvre), *Petite Jardinière* (Rome, Musée national) témoignent de l'évolution des goûts depuis les fêtes galantes de Watteau. Enfin, Boucher, rénovateur du paysage français, atteint la poésie véritable dans *le Hameau d'Issé* (Amiens, musée de Picardie) et dans le *Paysage au moulin et au pont* (1751, Louvre).

Il inspire toutes les formes de décoration du règne de Louis XV. Dès 1734, il collabore avec Oudry*, directeur de la Manufacture royale de tapisserie de Beauvais*, crée plusieurs centaines de cartons, parmi lesquels les célèbres suites de l'*Histoire de Psyché* et des *Amours des dieux*, participe à la vogue immense des tapisseries à sujets de turqueries et de chinoiseries. Parallèlement, il collabore aux décorations des châteaux de Versailles, de Marly, de Choisy, de La Muette, de Fontainebleau ainsi que de l'Opéra de Versailles. Il crée des décors de théâtre pour le *Persée* de Quinault et Lully (1746-47), pour le ballet d'*Atys* (1747). La décoration sur porcelaine fait, depuis 1745, appel à lui : il dessine des modèles pour la manufacture de Vincennes, puis, quand celle-ci aura été transférée à Sèvres, en 1756, y crée d'innombrables types de *Laitière* ou de *Jardinière*. Il est nommé inspecteur des manufactures nationales de Sèvres et des Gobelins, grave des livres de décorations. Propagateur du goût rocaille, il régente pendant quinze ans tout l'art français.

Dessinateur exceptionnel, ses sanguines, ses études à la pierre noire et à la craie sont reprises en gravure par Jean François Janinet (1752-1814), Gilles Demarteau (1722-1776) et Louis Bonnet (1731-1793), qui met au point un procédé de gravure à l'imitation du pastel et reproduit ainsi maints chefs-d'œuvre de Boucher.

En 1765, l'artiste atteint la consécration suprême de premier peintre du roi à la mort de Carle Van Loo. Cependant, il est affaibli et malade, et son art décline. Diderot le critique avec âpreté depuis le Salon de 1761. En 1763, il s'exclame : « Quel abus de talent ! Que de temps perdu !... Cet homme est la ruine de tous les jeunes élèves en peinture. » En fait, les derniers tableaux de Boucher, *la Jeune Mère dormant près de son enfant* (château de Chantilly) et *la Présentation au Temple* (Louvre), échappent à l'évolution du goût de la fin du XVIIIe s. vers la rigueur et la pureté de l'antique. Boucher forma assez peu d'élèves : ses deux gendres — Jean-Baptiste Deshays (1729-1765) et Pierre Antoine Baudouin (1723-1769) — le secondaient parfois, ainsi que Nicolas Jacques Juliard (1715-1790) à la manufacture de Beauvais ; Michel-Ange Challes (1718-1778) fut organisateur des fêtes de la Cour. C'est Fragonard*, son élève favori, qui devint son véritable successeur.

Oublié sous l'Empire, Boucher fut réhabilité par les frères Goncourt à la fin du siècle dernier.

P. H. P.

P. de Nolhac, *François Boucher, premier peintre du roi* et *Catalogue des œuvres* par G. Pannier (Manzi, Joyant et Cie, 1907). / M. Fenaille, *François Boucher* (Nilsson, 1925). / A. Ananoff, *l'Œuvre dessiné de François Boucher, catalogue raisonné* (F. de Nobèle, 1966).

Bouches-du-Rhône. 13

Départ. de la Région Provence-Côte d'Azur ; 5 112 km^{2} ; 1 632 974 hab. Ch.-l. *Marseille*. S.-préf. *Aix-en-Provence*, *Arles*.

La majeure partie du département s'intègre dans l'aire métropolitaine de Marseille, dont l'agglomération regroupe 1 076 897 habitants.

La dissymétrie est nette entre un secteur montagneux aux altitudes peu élevées, mais présentant de nombreux obstacles aux communications, et une zone de plaines centrées sur les vallées du Rhône et de la Durance, à peine interrompues par la barre isolée des Alpilles. La partie orientale est occupée par des chaînons calcaires disposés en alignements parallèles de la Durance à la mer selon une direction est-ouest : Sainte-Victoire et Sainte-Baume, chaînes de l'Etoile et de l'Estaque. Ces crêtes isolent un système de cuvettes qui ont favorisé l'implantation humaine : bassin d'Aix, ouvert vers l'ouest ; bassin de Marseille, barré vers le nord. Le secteur occidental est formé de basses plaines alluviales ou détritiques ; la Camargue est née des limons déposés par le Rhône ; la Crau est un ancien cône de déjection de la Durance. Ces espaces marécageux ou caillouteux, longtemps désertés, sont peu à peu conquis par l'agriculture ou l'industrie.

La façade maritime traduit cette variété physique sur plus de 100 km. À l'ouest, la Camargue se termine par une côte basse et sableuse, mal fixée ; à l'est, les escarpements calcaires donnent une série d'abrupts rocheux entaillés par les calanques ; au centre, le vaste plan d'eau de l'étang de Berre voit depuis peu son taux de salinité baisser en raison des apports récents et artificiels des eaux de la Durance, au cours dévié.

L'influence adoucissante de la Méditerranée apparaît dans les températures moyennes : 6,5 °C en janvier, 23 °C en juillet. Les hivers sont doux et ensoleillés, et les étés secs, l'aridité croissant vers l'intérieur et se traduisant par l'indigence des cours d'eau. Les pluies se concentrent sur les saisons intermédiaires ; le mistral contribue à purifier l'atmosphère, mais son influence, néfaste sur les cultures, constitue également une gêne pour la navigation.

Le département a gagné plus de 400 000 habitants depuis 1962, malgré la faiblesse de l'excédent naturel. Cet essor est dû à l'attraction de l'agglomération marseillaise et à des conditions politiques particulières en Afrique du Nord. Depuis 1956, l'indépendance de la Tunisie et du Maroc, puis, en 1962, celle de l'Algérie ont poussé vers les Bouches-du-Rhône des « rapatriés ». Mais cela ne constitue qu'un épisode récent ; le port de Marseille facilite depuis plusieurs décennies l'introduction de ressortissants des pays riverains de la Méditerranée ou des territoires de l'ancien Empire colonial français. Enfin, dans le cadre national, le département présente un bilan migratoire positif avec toutes les régions.

Cependant, les offres d'emplois demeurent assez limitées, et les activités économiques déséquilibrées. L'agriculture est fondée sur la production maraîchère et fruitière grâce à la mise en place d'un large réseau d'irrigation : primeurs de Châteaurenard et de Saint-Rémy-de-Provence, foins de Crau, riz de Camargue ; les deux dernières régions pratiquent l'élevage du mouton, des chevaux et des taureaux.

La présence du premier port de France explique le maintien d'industries alimentaires et chimiques liées aux importations. Seuls trois établissements industriels comptent plus de 2 000 salariés : Sud-Aviation à Marignane, les Houillères de Provence à Gardanne-Meyreuil et les chantiers de construction navale de La Ciotat. Le bâtiment et les travaux publics dominent par leurs effectifs, mais leurs activités restent liées aux fluctuations de la conjoncture. Deux pôles sont particulièrement dynamiques. Le premier se situe sur les rives de l'étang de Berre, où s'est mis en place un vaste complexe de raffinage d'hydrocarbures et d'industries pétrochimiques à La Mède, à Lavera et à Berre. Là se localisent également la base aérienne d'Istres et l'aéroport de Marignane. Le complexe portuaire naissant du golfe de Fos reçoit déjà des bateaux de fort tonnage, et l'implantation d'un centre sidérurgique est attendue ; de Lavera part le pipeline sud-européen. Le deuxième pôle est centré sur Gardanne, qui fournit les deux tiers de la production de lignite français ; le bassin alimente en électricité les usines d'alumine, qui traitent la bauxite de Brignoles, alors que la soude nécessaire est fournie par les salins camarguais.

Le département vient après la région parisienne pour l'urbanisation, mais le même déséquilibre apparaît dans ce domaine : Aix est de plus en plus intégré dans l'espace marseillais, et la zone de Berre n'est que le prolongement vers l'ouest de l'agglomération. À un niveau moindre et dans une position excentrique, Arles et Salon-de-Provence, au nord, Port-Saint-Louis-du-Rhône et La Ciotat, sur la côte, enregistrent une progression.

R. D. et R. F.

▶ *Aix-en-Provence / Arles / Camargue / Durante / Marseille / Provence.*

Boucourechliev (André)

Compositeur, critique et musicologue français d'origine bulgare (Sofia 1925).

Il commence ses études au conservatoire de sa ville natale et les termine à l'École normale de musique de Paris, puis au Studio di fonologia de Milan avec L. Berio et B. Maderna. Ses compositions font appel soit aux instruments traditionnels, soit à la bande magnétique, ou bien à la combinaison des deux. Dans ses premières œuvres (sonates pour piano, *Grodek, Musiques nocturnes, Texte I, Texte II*) et dans son quatuor à cordes de 1968, il fait preuve d'une invention sonore extrêmement raffinée, où l'architecte rigoureux se dissimule derrière le poète. L'œuvre qui va définitivement attirer l'attention sur lui est *Archipel I* pour deux pianos et deux percussions (1967), une des rares solutions créatrices dans le domaine semi-aléatoire : « Les partitions de la pièce, écrit-il, sont comme de grandes cartes marines sur lesquelles les quatre interprètes sont amenés à choisir, à orienter, à concerter, à modifier sans cesse le cours de leur navigation, jamais deux fois le même entre les îles d'un archipel toujours nouveau à leurs regards. C'est dans cette communion étroite de tous les instants qu'ils tracent leur route imprévisible mais partagée. La moindre indécision de l'un engage totalement celle de l'autre. C'est dire que cette dépendance où ils exercent leur liberté de choix exclut toute idée de hasard. » Ce principe de navigation musicale est repris dans toute une série d'œuvres classées sous le même titre, mais faisant appel à des formations instrumentales diverses : *Archipel II* pour quatuor à cordes (1969), *Archipel III* pour piano et six percussions (1969), et *Archipel IV* pour piano seul (1970). Chacune de ces œuvres est susceptible de nombreuses versions.

Critique musical de *Preuves* et du *Journal de la quinzaine*, Boucourechliev est également l'auteur de deux livres remarquables sur Schumann et sur Beethoven.

C. R.

bouddhisme

L'une des grandes religions du monde, fondée par le bouddha Śākyamuni.

Introduction

La vie du bouddha Śākyamuni

L'historicité du bouddha Śākyamuni, le Bouddha par excellence, n'est plus contestée ; les sources essentielles de sa biographie se trouvent dans les textes émanant des premières écoles du hīnayāna.

Le Bouddha naît au VIe s. av. J.-C. à Kapilavastu, à 240 km au nord de Bénarès ; il est le fils de Śuddhodana, un roi de la lignée des Gautama et du clan des Śākya — d'où le nom de Śākyamuni, le moine des Śākya, souvent donné au Bouddha —, et de la reine Māyā, morte sept jours après sa naissance.

Très vite, il a la révélation de la souffrance, quitte son foyer et mène une vie d'ascète errant ; il devient dès lors un *bouddha*, c'est-à-dire un « illuminé », l'homme qui renonce au monde pour chercher la voie de la délivrance et pour se libérer de l'emprise de la douleur.

Il s'entraîne d'abord aux pratiques enseignées par les brahmanes : mais leurs austérités effrayantes ne provoquent pas la lumière à laquelle il aspire. C'est, semble-t-il, à Gayā (Bodh-Gayā) que, au cours d'une longue période de recueillement, il achève son itinéraire spirituel : c'est le « suprême et complet éveil », l'« illumination » *(abhisambodhi)*.

Son premier sermon, le Bouddha le prononce probablement dans la banlieue nord de Bénarès : c'est là qu'avec cinq moines il fonde la première communauté bouddhiste. Puis, pendant une quarantaine d'années, il parcourt l'Inde du Nord-Est, en prêchant sa doctrine et en faisant d'innombrables disciples. Il s'éteint à quatre-vingts ans, à Kuśīnagara (à 175 km de Paṭnā) ; il entre alors dans le *mahāparinirvāṇa* (la « grande totale extinction »).

Les documents sont d'accord sur les qualités exceptionnelles du Bouddha : noblesse de caractère, maîtrise de soi, fermeté tempérée par une immense bonté.

Sa doctrine

Le Bouddha ne prêche pas une religion — lui-même rejette tous les systèmes et tous les dogmes —, mais une morale, une éthique, une « philosophie vécue », également éloignée des plaisirs et des mortifications.

Quatre « nobles vérités » constituent l'essentiel de cette « voie ».

La première est que *tout est douleur* : la douleur tient à l'état même des choses ; elle imprègne et détermine la vie de tous les êtres, dont les éléments, de durée limitée, sont vides de tout principe personnel et éternel. La notion universelle de vacuité, qui constitue le fond de la pensée bouddhique, est incompatible avec la notion d'une âme individuelle, essence de la personnalité, et avec la croyance en un principe absolu et éternel. La mort entraîne nécessairement une nouvelle naissance, donne le branle à un nouveau cycle.

La deuxième vérité a trait à l'*origine de la douleur*, qui est la « soif », désir de jouissance, d'existence ou d'anéantissement, désir qui est inséparable de l'ignorance, et plus précisément de l'ignorance de la réalité telle que le Bouddha la dévoile. Cette soif et cette ignorance engendrent les « trois racines du mal » : la convoitise, la haine et l'erreur, qui, elles-mêmes, donnent naissance aux vices, aux passions, aux opinions erronées.

La troisième vérité est la *suppression du désir*, la cessation de la douleur, proche du *nirvāṇa* (« état d'absence ») et de la délivrance absolue. Chacun atteint ce but différemment selon ses propres aptitudes. Le moine bouddhique, qui a parfaitement dominé la convoitise, la violence et l'erreur, l'atteint dès ici-bas ; aussi ne reviendra-t-il qu'une fois en ce monde, à moins que sa perfection ne lui octroie d'apparaître dans un monde supérieur. Le saint entre de son vivant dans le « *nirvāṇa* de sainteté avec conditionnement restant » ; en mourant, il atteint le « *nirvāṇa* sans conditionnement ». Quant au laïque converti au bouddhisme, il s'assure un nombre limité de re-naissances ici-bas en vénérant les « trois joyaux » *(triratna)* : le Bouddha, sa loi, sa communauté.

La quatrième vérité est la *voie* (mārga) *qui mène à la cessation de la douleur*. Cette voie de la délivrance s'appelle aussi la « sainte voie aux huit membres », qui sont les huit aspects de la perfection de l'opinion, de l'intention, de la parole, de l'activité corporelle, des moyens d'existence, de l'effort, de l'attention et de la concentration mentale.

Une discipline morale, alliée à des exercices psycho-physiologiques favorables à la concentration spirituelle, est l'aide indispensable sur la voie de la sainteté, l'ultime étape étant l'« éveil » *(bodhi)*.

Évidemment, cette discipline ne peut être pratiquée que par des hommes ayant quitté leur foyer. Tout en rejetant les mortifications inutiles, le Bouddha exige des moines une existence austère dans son déroulement journalier, dans la tenue, les ressources (mendicité), le rythme (prédication, itinérance). Cette existence a été précisée dans ses moindres détails par le Bienheureux, qui a, en outre, codifié les châtiments selon la responsabilité de chacun.

Le bouddhisme indien

Son évolution

Aucune transmission écrite ne se fait du vivant du Bouddha ; la première communauté bouddhique *(saṅgha)* ne possède ni canon ni règle stricte. Après le *parinirvāṇa* (478? av. J.-C.), la nécessité d'unifier l'exposé des doctrines du Bouddha se fait sentir.

C'est pourquoi s'organisent alors différents conciles ; le plus important, qui se tient à Rājagriha (477? av. J.-C.), sous la direction du moine Kāśyapa, rassemble les données tirées des discours du Bienheureux pour former le premier noyau des Écritures canoniques en pālī. Il s'agit d'un triple exposé doctrinal sur la discipline monastique *(vinaya)*, les paroles du Bouddha *(sūtra)* et la métaphysique *(abhidharma)*.

Des sectes se créent par la suite, dont plusieurs conciles (Vaiśālī au IVe s. av. J.-C., Pāṭaliputra au IIIe s. av. J.-C.) ne peuvent endiguer la multiplication.

Les sectes bouddhiques se diversifient progressivement jusqu'à ce qu'un schisme intervienne au début de l'ère chrétienne. Alors, au bouddhisme traditionaliste, appelé le *hīnayāna*, s'oppose un bouddhisme réformiste, appelé le *mahāyāna*, qui prétend rester fidèle à l'enseignement du Bouddha. Quant au

tantrisme bouddhique, il émerge tardivement vers le VIe s. de notre ère.

Le hīnayāna

Le *hīnayāna* est, aux dires de ses adversaires, le « moyen inférieur de progression » (le « Petit Véhicule »). Les écoles anciennes qui s'y réfèrent appartiennent à deux branches sorties, au IVe s. av. J.-C., du tronc primitif du bouddhisme : la branche *sthavira* et la branche *mahāsaṅghika*. À la branche *sthavira* appartiennent trois rameaux majeurs : les *theravāda* (« opinion des Anciens »), fidèles à la tradition pālie, qui formeront l'Église de Ceylan et s'implanteront durablement dans l'Asie du Sud-Est ; les *sarvāstivādin*, qui donnent la prééminence à l'*abhidharma* et sont illustrés surtout par Vasubandhu, lequel vécut au Cachemire au IVe ou au Ve s. apr. J.-C. ; les *vatsīputrīya*, qui essaient de concilier la conception de l'*ātman* avec celle de l'impermanence de la personnalité.

Quant aux *mahāsaṅghika*, apparus au IVe s. av. J.-C., ils affirment que les bouddhas possèdent une substance réelle. En cela ils annoncent le *mahāyāna*.

Le mahāyāna

Ce mouvement se veut réformiste et évolué : c'est le « grand moyen de progression » (le « Grand Véhicule »). À la « méthode pratique » pour l'arrêt de la douleur, proposée par le bouddhisme ancien, il veut substituer une « religion » de salut qui fait une large place au sentiment, à la spéculation et aussi à la dévotion. Autour de la théorie des « trois corps » du Bouddha (corps corruptible, corps d'esprit et corps de la loi), la bouddhologie devient métaphysique et philosophique.

Le *mahāyāna*, considérant qu'un grand nombre d'êtres peut aspirer au salut, peuple l'univers d'une multitude de bouddhas simultanés et surtout de bodhisattvas (êtres qui ont franchi plusieurs degrés dans la perfection et qui sont destinés à devenir bouddhas). Il conçoit la sainteté non comme un idéal individuel de perfection, mais comme une carrière visant à entraîner les autres créatures vers le salut.

Le *mahāyāna*, qui s'est surtout développé dans le nord de l'Inde (d'où il gagnera le Tibet, la Chine et le Japon), a donné un immense essor à la philosophie et à la dialectique indiennes ainsi qu'à toute une mythologie proche de celle du panthéon brahmanique.

Cette mythologie, repoussant à l'arrière-plan le Bouddha historique, se concentre sur les bodhisattvas Maitreya, Mañjuśrī, Avalokiteśvara, etc., voire des divinités féminines auxiliatrices, les Tārā.

Les écoles mahāyāniques sont mieux connues que les écoles anciennes en raison de leur effort de propagande : l'école des *madhyamika*, fondée par Nāgārjuna (fin du Ier s. ou début du IIe s. apr. J.-C.), et celle des *vijñānavādin* ou des *yogācārin* (« qui pratiquent le yoga »), fondée par Asaṅga, sont parmi les plus célèbres.

Le tantrisme

Le tantrisme est moins une doctrine qu'un mode de doctrine, superposant des éléments bouddhiques et brahmaniques. Tout en enseignant la dévotion à cinq bouddhas « vainqueurs » et aux bodhisattvas, il donne une grande importance à la mystique de « l'énergie » féminine (Tārā bouddhique, Śakti śivaïte).

Le tantrisme, qui prend forme au VIe s. de notre ère avec un ensemble de texte, les *tantra*, se distingue du bouddhisme traditionnel par ses méthodes propres dans la réalisation des rapports entre l'homme et l'univers. Ces méthodes ressortissent au *yoga* (« le fait de lier, d'atteler »), qui amène au contrôle des organes et du psychisme. Le tantrisme est mêlé aussi de magie et de cosmogonie ; son rituel, souvent fantastique, est fondé sur des rites ésotériques, la méditation et l'iconolâtrie.

Le tantrisme, qui influence le développement du bouddhisme en Asie du Sud-Est, se développe surtout au Bengale, d'où les invasions musulmanes le chassent au XIIIe s., puis au Népal et au Tibet.

L'expansion du bouddhisme

Le bouddhisme indien reçoit une impulsion nouvelle du fait de la conversion de l'empereur Aśoka* (v. 250 av. J.-C.). Dès lors, son expansion est favorisée par des missions tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'Empire. C'est du règne d'Aśoka que date l'introduction du bouddhisme à Ceylan*. Kaniṣka, monté sur le trône vers 145 apr. J.-C., pratique la même politique qu'Aśoka : sous son règne, un concile bouddhique se serait tenu au Cachemire*.

Au début de notre ère, le bouddhisme est introduit en Chine* par la route du Turkestan oriental. Déjà il a atteint la frange orientale du monde hellénistique et s'est étendu en Asie centrale.

L'apogée du bouddhisme indien se situe durant le règne de la dynastie Gupta (IVe-Ve s. apr. J.-C.). Jusqu'à la fin du règne d'Harṣa de Kanauj († 647), les sectes du *mahāyāna* s'épanouissent en même temps que l'hindouisme classique. Des lieux saints comme Nālandā et Gayā sont des centres très fréquentés de pèlerinage et de pensée.

Le bouddhisme s'installe au Viêt-nam*, dans la presqu'île indochinoise et la presqu'île malaise à partir du IIIe s. av. J.-C., en Corée en 372, en Insulinde au Ve s., au Japon au VIe s., au Tibet au VIIe s.

Parallèlement à sa diffusion en Asie, il subit dans sa patrie d'origine, l'Inde, un déclin irrémédiable, qui est dû notamment au foisonnement des sectes face à un hindouisme vigoureux, aux bouleversements consécutifs à la disparition des Gupta et surtout à l'avance de l'islām.

En 1941, pour l'ensemble du continent indien, on ne comptait que 232 000 bouddhistes, mais, vingt ans plus tard, pour l'Union indienne seulement, il y en avait plus de trois millions. Cet accroissement massif est dû à la propagande menée dans les classes défavorisées par Bhimrao Ramji Ambedkar (1893-1956) au cours des années qui suivirent l'indépendance et après la commémoration du 2 500e anniversaire du Bouddha, célébré en Inde avec éclat (1956-57).

P. P.

Le bouddhisme japonais

Le bouddhisme japonais appartient pour l'essentiel aux philosophies religieuses des sectes du *mahāyāna*, lequel est parfois appelé « bouddhisme du Nord ». Cependant, le bouddhisme japonais diffère assez fortement des formes de bouddhisme élaborées sur le continent asiatique, tant dans ses conceptions de la philosophie que dans la représentation qu'il donne des divinités et des « forces » vénérées par ses nombreuses sectes et « écoles ». Ces dernières, après l'effort de syncrétisation fourni à partir du début du IXe s., attribuent aux images traditionnelles venues de l'Inde, par le truchement de l'Asie centrale, de la Chine et de la Corée, des valeurs quelque peu différentes de celles qu'elles avaient à l'origine. Les religieux des diverses sectes importées de Chine ou qui se créent par la suite au Japon ainsi que leurs fidèles conçoivent la divinité et son cortège divin de manières fort diverses. Une fois de plus confronté à un autre peuple et à un autre folklore, le bouddhisme prend au Japon des formes tout à fait particulières.

La plupart des formes, souvent théoriques, des diverses divinités du bouddhisme japonais se trouvent représentées sur des *maṇḍala* (en japonais mandara), ou « diagrammes cosmologiques », ainsi que les formes divines peu courantes et, pour la plupart, non représentées au Japon, qui sont décrites dans toutes sortes de textes bouddhiques (*sūtra* en sanskrit et kyō en japonais) indiens, tibétains, chinois ou japonais. Les représentations du bouddhisme japonais relèvent en grande partie (surtout à partir du IXe s.) de la tradition du bouddhisme ésotérique. Nombre d'entre elles se trouvent rassemblées dans les deux grands *maṇḍala* de la secte shingon (Ryōka mandara ou « *maṇḍala* des Deux-Mondes ») : le Kongōkai mandara (*Vajradhātu maṇḍala*, du « Monde de l'esprit ») et le Daihitaizōshō mandara (ou Taizō-kai mandara), correspondant au *Mahākaruṇāgarbha maṇḍala* (*Garbhadhātu maṇḍala*, du « Monde des manifestations »). Les divinités n'appartenant pas à ces deux *maṇḍala* majeurs participent soit de la tradition du bouddhisme ancien (nous entendons par là celui des écoles introduites au Japon antérieurement au IXe s.), dans lequel on trouve déjà certains éléments ésotériques — on parle à ce sujet de komikkyō, ou « ésotérisme ancien » —, soit à des formes du bouddhisme ésotérique (amidisme, zen, etc.), soit encore du bouddhisme populaire, très souvent syncrétique et mêlé de shintō.

L'introduction du bouddhisme au Japon

Vers 538 de notre ère (certains préféreraient la date de 552), le roi de Kudara (du royaume de Paikche en Corée) envoya au souverain du Yamato (alors établi à Asuka, dans la préfecture actuelle de Nara) une lettre dans laquelle il exposait l'excellence des principes du bouddhisme et demandait de l'aide contre son trop entreprenant voisin, le royaume de Silla. Avec cette lettre, que présentait une délégation de lettrés et de religieux bouddhistes, se trouvaient plusieurs rouleaux des Saintes Écritures (rédigées en chinois), une image en bronze du Bouddha, peut-être d'autres en bois, des bannières et divers objets de culte... Ainsi, le boudd-

hisme pénétra-t-il, officiellement du moins, dans les îles japonaises. En fait, il est probable que des bribes de cette doctrine philosophique y avaient fait leur apparition bien avant cette date, apportées par des réfugiés coréens et des Japonais revenus du protectorat sur l'État de Mimana en Corée. Mais, manquant de soutien officiel, cette nouvelle religion n'avait pu se propager et ne comptait probablement que fort peu de fidèles en 538.

Certains clans locaux se convertirent à la foi nouvelle, y voyant un facteur de progrès capable de les aider à supplanter leurs rivaux, et commencèrent à utiliser le savoir et le talent des religieux, des artistes et des artisans revenus nombreux de Corée après que le Mimana eut échappé définitivement (en 562) aux souverains du Yamato.

Mais d'autres s'opposèrent farouchement à l'adoption du bouddhisme en tant que religion d'État, et deux partis se formèrent bientôt, plongeant le pays, déjà déchiré par les luttes d'influence opposant les clans entre eux, dans une confusion encore plus grande. Les uns, dirigés par le clan des Nakatomi, auquel appartenaient les prêtres shintō qui officiaient à la Cour, étaient de farouches partisans de la religion indigène, le shintō, tandis que les autres, à la tête desquels se trouvait le clan des Soga dirigé par le Premier ministre Iname, se montraient partisans des réformes « à la chinoise » et de l'adoption du bouddhisme. D'âpres luttes s'ensuivirent, qui se terminèrent en 587 par la destruction des clans tenant du shintō. La Cour se convertit alors au bouddhisme, ainsi qu'un certain nombre de familles nobles.

Un fils de l'empereur Yōmei, le prince Umayado, devenu régent, devait devenir célèbre sous le nom de Shōtoku Taishi. Fervent bouddhiste, Shōtoku établit fermement sa religion à la Cour. Les autres clans se rallièrent alors de plus en plus nombreux et commencèrent d'embrasser la nouvelle religion — tout au moins de façon formelle. Les relations avec la Chine et la Corée de Silla furent renouées, et de nombreux missionnaires coréens traversèrent les détroits. Le prince Shōtoku recommanda alors le bouddhisme dans sa « Constitution en dix-sept articles » (Jūshichijō-no-Kempō), la première du Japon (probablement rédigée après sa mort en 622), en ces termes : « Vénérez de tout cœur les trois trésors que sont le Bouddha, le *dharma* (la loi bouddhique) et le *saṅgha* (la communauté des moines), car dans ceux-ci se trouvent la vie idéale et la sagesse de la nation. »

Le peuple japonais, encore quelque peu méfiant à l'égard du bouddhisme, au fur et à mesure des réformes apportées par l'esprit de cette nouvelle religion, commença d'y porter de l'intérêt. À partir de 607, Shōtoku envoya en Chine plusieurs missions qui devaient rapporter les connaissances astronomiques, architecturales et administratives de l'époque des Sui (Souei [581-618]), ainsi que des œuvres littéraires et religieuses.

C'est ainsi qu'arrivèrent au Japon un grand nombre de textes bouddhiques ainsi, d'ailleurs, que nombre de pratiques taoïstes et de maximes confucéennes. Le prince-régent lui-même se voua à la propagation du bouddhisme et écrivit des commentaires fort savants sur trois sūtra importants (*Saddharmapuṇḍarīka sūtra*, Hokkekyō, *Sūṭra* du lotus de la Bonne Loi ; *Vimalakīrti sūtra*, Yuima-kyō, Discussions de Vimalakīrtī sur la Doctrine ; *Śrīmālā sūtra*, Shōmangyō), lesquels illustraient la doctrine du salut et pouvaient ainsi fournir à son peuple les fondements d'une éthique. Enfin, il fit ériger plusieurs temples par des architectes venus de Corée, temples dont certains demeurent encore, comme ceux du Hōryū-ji, près de Nara, et du Shitennō-ji, à Ōsaka, qui sont les témoins les plus admirables du génie de son gouvernement. Il multiplia également les fondations pieuses. À sa mort, en 622, si l'on ajoute foi aux dires du *Nihongi* (chronique historique rédigée en 720), il y avait au Japon 46 temples, 816 religieux et 569 religieuses... La promulgation, en 645, du code de l'ère Taika, code administratif calqué sur le modèle chinois, faisait une large part au bouddhisme. Par sa ferveur, l'empereur Tenchi (661-671) contribua encore à sa propagation dans les provinces. À cette époque, on ne pouvait encore parler de sectes au Japon. Le bouddhisme consistait alors, pour une bonne part, en adoration ou vénération de reliques (shari) et n'était pas tenu, en ce qui concerne ses applications pratiques, pour très différent du shintō : « Il était surtout apprécié pour ses pouvoirs magiques et de protection, particulièrement dans la prévention et la guérison des maladies » (E. W. Saunders). À la Cour, des *sūtra* étaient lus afin de faire tomber la pluie, et les pratiques bouddhiques étaient souvent mêlées à des pratiques appartenant à des croyances populaires et au shintō.

Cependant, on continuait d'élever des temples pour abriter les saintes images de Shaka (le bouddha Śākyamuni), de Miroku (Maitreya, le bouddha du futur), de Kannon Bosatsu (Avalokiteśvara, le bodhisattva de miséricorde), de Yakushi Nyorai (Bhaiṣajyaguru, le bouddha-médecin des âmes et du corps), d'Amida Nyorai (Amitābha, le bouddha de l'au-delà), etc., et les moines commençaient à approfondir les diverses doctrines bouddhiques en étudiant les manuscrits religieux rapportés de Chine et de Corée.

Le bouddhisme « national », comme on appelait alors la doctrine prônée par le clan des Soga et par Shōtoku Taishi, allait bientôt devenir, à l'imitation du bouddhisme de Chine, celui des sectes. Le changement de capitale, transférée d'Asuka et de ses environs à Nara en 710, allait, par le développement des temples et des monastères de la nouvelle ville impériale, favoriser la floraison de ces sectes. Le prince Shōtoku avait étudié les doctrines du sanron *(madhyamika)* et du jōjitsuron *(satyasiddhiśāstra)* sous la direction des maîtres coréens Eji, Esō et Kanroku. En 653, le religieux Dōshō, appartenant au temple du Gangō-ji, se rendit en Chine, où il fut l'élève du célèbre pèlerin chinois Xuan Zang (Hiuan Tsang), appelé Genjō en japonais, et, à son retour, transmit la doctrine du hossō *(madhyāyāna)* au moine Gyōgi (670-749). En 658, les Japonais Chitsū et Chitatsu allèrent à leur tour en Chine, où ils furent aussi les disciples de Xuanzang, et rapportèrent une traduction chinoise de l'*Abhidharmakośaśāstra.* Mais aucune secte ne s'établit au Japon avant que la capitale ne fût définitivement installée à Nara.

Le bouddhisme des sectes de Nara (710-794)

Toujours plus de religieux japonais se rendaient en Corée et en Chine, malgré les périls du voyage, et ils en revenaient chargés de textes nouveaux et d'objets de piété. Avec les temples régionaux (kokubun-ji) édifiés par ordre impérial à partir de 741, le bouddhisme se répandit dans tout le pays. En 749, à la suite d'une épidémie de variole qui avait ravagé la contrée et contre laquelle les prières aux kami shintō avaient été inopérantes, une colossale statue en bronze du bouddha Vairocana (Daibutsu, Dainichi Nyorai) fut fondue et installée dans le temple du Tōdai-ji à Nara, afin qu'il puisse la faire cesser, le bouddha étant alors considéré comme le protecteur de l'État.

Les cultes shintō n'étaient pas pour autant relégués au second plan : à la Cour, les cérémonies impériales étaient toujours faites par les prêtres, et une sorte de syncrétisme shintō-bouddhique commençait de naître. Une tradition (qui paraît tardive) rapporte que Gyōgi avait été lui-même demander au grand kami shintō du soleil, Amaterasu Ōmikami, en son sanctuaire d'Ise, la permission d'élever le grand bouddha du Tōdai-ji... Dès le début du VIIIe s., cependant, des tendances diverses étaient apparues au sein du bouddhisme « national », et bientôt naquirent à Nara six sectes dont chacune fondait sa doctrine sur un ou plusieurs textes religieux.

kusha-shū

La doctrine de cette secte appartenait encore au bouddhisme des écoles anciennes connu sous le nom de « Petit Véhicule » *(hīnayāna).* Fondée sur le texte de l'*Abhidharmakośaśāstra* (Kusharon), composé par le moine indien Vasubandhu (Seshin en japonais) au IVe ou Ve s., elle enseigne un matérialisme admettant à la fois la matière et l'esprit, lesquels constituent selon elle une personnalité illusoire formée de cinq agrégats *(skanda)* : la forme *(rūpa)*, composant la matière, la sensation *(vedanā)*, la perception *(samjnā)*, le concept *(samskara)* et la connaissance, composant l'esprit. Selon cette doctrine, l'être consistant en ces cinq agrégats, il ne peut exister de « moi » en dehors de ceux-ci : il s'ensuit que seuls ces agrégats existent et sont réels, ainsi que les *dharma*, ou « conditions de l'être »...

jōjitsu-shū

Cette secte suit une école plus radicale que la précédente dans sa critique, qui refuse d'admettre l'existence des agrégats et les *dharma.* Sa doctrine est fondée sur le *Satyasiddhiśāstra* (Jōjitsuron, « Livre de la perfection de la Vérité »), écrit vers le début du IIIe s. par le moine indien Harivarman (Karibatsuma en japonais).

Ces deux écoles ne furent pas considérées au Japon comme des sectes véritablement indépendantes, celle du kusha étant identifiée à une branche de la secte hossō et celle du jōjitsu étant une branche de la secte sanron.

hossō-shū

École intermédiaire entre celles du *hīnayāna* et du *mahāyāna*, la secte

hossō (*madhyāyāna* ou du « Moyen Véhicule ») enseigne que rien n'existe en dehors de la pensée, qui, seule, est réelle. Elle est fondée sur la philosophie de l'école indienne des *yogācārin*, créée au ve s. par Asaṅga (Muchaku), et sur le texte, écrit par ce dernier, du *Yogācāryabhūmiśāstra* (Yugashijiron, « Traité sur le yoga »), traduit en chinois par Xuanzang, dont l'élève Dōshō (628-700) transmit les enseignements au moine Gyōgi.

sanron-shū

Adepte de l'école du *madhyamika* (de la Voie du Milieu), fondée par le moine indien Nāgārjuna (Ryūju) au IIe s., la secte sanron fonde son enseignement sur quatre textes principaux : le *Madhyamikaśāstra* (Chūron) de Nāgārjuna, traduit en chinois en 409 par Kumārajīva ; le *Dvādaśadvaraśāstra* (Jūnimonron, « Traité des onze portes »), traduit aussi par Kumārajīva ; le *Śataśāstra* (Hyakuron, « Traité des cent vers »), écrit par Āryadeva, élève de Nāgārjuna ; le *Prajnāpāramitāśāstra* (Daichidoron, « Traité de la grande sapience ») de Nāgārjuna. La doctrine de cette école, dite encore « des enseignements de toute la vie du Bouddha » (ichidaikyō-shū), fut, en 625, importée au Japon, au temple du Gangō-ji, par le moine coréen Ekan. Selon cette doctrine, « la vérité absolue n'est ni l'être ni le néant ; elle est indépendante de ce couple, c'est-à-dire qu'elle est insaisissable » (R. Fujishima).

ritsu-shū

Cette secte, qui relève à la fois du Petit et du Grand Véhicule, entre lesquels elle semble jeter un pont, met principalement l'accent sur la nécessité de la discipline (*vinaya*, ritsu), qui, seule, selon elle, peut permettre au fidèle d'atteindre l'état de bouddha. Elle se développa surtout en Chine, se réclamant de la *Dharmaguptavinaya* (Shibunritsu, « Règle en quatre parties »), composée par Daoxuan (Tao-hiuan [596-667]), appelé Dōsen ou encore Nanzan Rishi en japonais. Le moine Ganjin, venu de Chine en 754, introduisit au Japon le rite de l'ordination monastique de cette secte au monastère du Tōdai-ji, à Nara, à celui du Kanzeon-ji, à Tsukushi, et à celui du Yakushi-ji, dans la préfecture de Tochigi.

kegon-shū

La « doctrine de l'argumentation fleurie » (kegon-shū) traite surtout de l'état non conditionné des choses, toute chose provenant, selon elle, de la nature absolue de la *bhūtatathāta*, « Nature absolue » ou encore « Nature du Bouddha ». Elle fut fondée en Chine par Fazhun (Fa-tchouen [557-640]) sur le texte de l'*Avatamṣaka sūtra* (Kegon-kyō). La secte kegon japonaise, quant à elle, se fonde sur une traduction du *Daśabhūmivibhāṣaśāstra* (Jūjibibasharon, « *Śastra* de l'explication en dix parties »). Elle fut introduite au Japon en 736 par le moine Dōsen (703-762), un maître chinois de l'école de Discipline *(vinaya)*, bien qu'une tradition assure que ce fut par Bodhisena, un brahmane indien.

Les doctrines philosophiques de ces six sectes ou écoles, très ardues, ne furent vraisemblablement comprises, en dehors du milieu des moines, que par quelques personnes appartenant à l'aristocratie japonaise ; le peuple, il va de soi, se sentait étranger à leurs spéculations. Certaines notions, cependant, indépendantes des doctrines purement philosophiques, s'imposèrent à lui, comme celle de la rétribution des actes par la loi nécessaire de cause (in) à effet (ka), « la cause et l'effet n'étant pas séparables », ainsi que celle de la croyance en la puissance salvatrice des divinités, principalement de celle des grands bouddhas (Tathāgata, Nyorai en japonais) et des grands saints qui ont renoncé à l'état de bouddha pour aider l'humanité, les bodhisattvas (bosatsu).

Le bouddhisme de l'époque de Heian (794-1185)

Lors de l'établissement de la nouvelle capitale de Heian-kyō (Kyōto) en 794, l'empereur Kammu, désirant peut-être s'affranchir de la pression qu'exerçaient sur la politique les moines de Nara, prit des mesures énergiques afin de limiter la prolifération des temples et des religieux. Afin de rénover le bouddhisme japonais et de le divulguer plus largement parmi les laïcs (le bouddhisme de Nara était surtout un bouddhisme de moines), il envoya en Chine des religieux dissidents pour y rechercher de nouvelles doctrines. En 805, Saichō (de son nom posthume Dengyō Daishi [767-822]) revenait du mont Tiantai (T'ien-t'ai), en Chine, et fondait au Japon, sur le mont Hiei (où il avait, avant son départ, érigé un ermitage dont le dessein était de protéger la nouvelle capitale des mauvaises influences du Nord-Est), avec le patronage de la Cour, un monastère où il enseigna les doctrines de la secte du tendai (du nom japonisé de la montagne chinoise où il avait étudié). Un autre moine, Kūkai (de son nom posthume Kōbō Daishi [774-835]), revenu un an après, rapportait, lui aussi, les éléments doctrinaux d'une autre secte chinoise, celle du shenyan (ou chen-yen, shingon en japonais).

Dix ans plus tard, il fondait sur le mont Kōya, au sud de Nara, une secte du bouddhisme ésotérique (mikkyō) dite « du *mantra* », ou « de la Vraie Parole » (shingon). Le bouddhisme des écoles de Nara, sans être abandonné, fut, cependant, obligé de céder progressivement la place aux deux nouvelles sectes qui, en marge de leur enseignement, prônaient le syncrétisme partiel du bouddhisme avec le rituel et les croyances du shintō. La divinité solaire shintō, le kami Amaterasu Ōmikami, ancêtre de la famille impériale du Japon, fut alors identifiée avec le grand bouddha solaire de Lumière et de Vérité Mahāvairocana (Dainichi Nyorai), et les autres divinités du shintō furent considérées comme étant des « incarnations temporaires » ou « descentes » (gongen) des divinités bouddhiques. Le peuple était ainsi mis plus à même de se familiariser avec le bouddhisme. Alors que le syncrétisme shintō-bouddhique du shingon prit le nom de « ryōbu-shintō », ou « shintō des deux parties de l'univers », celui de la secte tendai fut nommé « ichijitsu-shintō » ou « shintō de l'Unique Vérité ».

Cependant, les doctrines des deux sectes étaient encore trop hermétiques pour la plupart des gens du commun. Il s'ensuivit une réaction tendant à faire du bouddhisme une religion plus simple encore et praticable par tous, fondée sur l'adoration seule et qui était susceptible d'offrir une possibilité de salut même aux plus déshérités des hommes : ce fut l'amidisme, du nom du bouddha Amida *(Amitābha)*. Cette nouvelle religion, issue du bouddhisme traditionnel, fut tout d'abord préconisée par un moine de la secte du tendai, Genshin ou Eshin (942-1017), puis prêchée par d'autres, comme Kūya Shōnin. Le bouddhisme de la période de Heian se partagea dès lors entre ces trois tendances, les deux premières mettant l'accent sur l'ascèse, la méditation et le mysticisme ésotérique, la dernière ouvrant à tous l'accès facile au paradis d'Amida. La croyance au mappō, ou « période finale de la Bonne Loi », qui, selon les interprétations des données de certains *sūtra*, devait marquer la troisième période d'un cycle bouddhique débutant en 1052 et qui prédisait pour cette date désordres et calamités en grand nombre, fit que beaucoup de dévots se vouèrent à l'adoration d'Amida, seul réputé capable de les sauver dès cette vie-ci et de leur apporter en son Paradis de la Terre pure (jōdo) la paix et la félicité éternelles.

tendai-shū

Tirant son nom de la montagne Tian tai (T'ien-t'ai), en Chine, où elle avait pris naissance, la secte japonaise du tendai fut établie au monastère de l'Enryaku-ji, sur le mont Hiei (Hieizan), par le moine Saichō, élève de Dao Sui (Tao Souei), et par un de ses condisciples, le moine Gishin (de son nom posthume Shūzen Daishi). En 838, le moine Ennin (de son nom posthume Jikaku Daishi [794-864]) partit à son tour en Chine afin d'en rapporter des textes et de nouveaux enseignements ; il fut suivi en 851 par Enchin (Chishō Daishi [814-891]). Deux lignes de transmission de la doctrine du tendai furent alors suivies au Japon : celle de Saichō au mont Hiei et celle d'Enchin au Mi-i-dera. De nombreuses sous-sectes en émanèrent à leur tour. La doctrine du tendai est essentiellement fondée sur trois textes : le *Saddharmapuṇḍarīkasūtra* (Hokke-kyō, « *Sūtra* du lotus de la Bonne Loi »), le *Nirvāṇa sūtra* (Nehangyō, « *Sūtra* du nirvāṇa ») et le *Mahāprajnāpāramitā śāstra* (Daichidoron, « Traité de la grande vertu de sapience »). La secte du tendai est aussi parfois appelée du nom de « hokke-shū » (secte du Lotus) en raison de la vénération qu'elle porte à son *sūtra* principal et aux commentaires de celui-ci, sur lesquels elle fonde sa doctrine.

L'essentiel de cette dernière repose sur la conception des « cinq périodes », des « huit doctrines » et des « trois corps » du Bouddha. Les « cinq périodes » (qui sont admises par toutes les doctrines bouddhiques) correspondent, selon le tendai, aux cinq phases successives de l'enseignement du Bouddha, des doctrines du Petit Véhicule, de celles du Grand Véhicule, de la « perfection de la sapience » et des prêches de la vérité définitive. Les « huit doctrines » correspondent aux enseignements exotériques, à ceux du Petit Véhicule, du Grand Véhicule » et du hokke-kyō. Les « trois corps » sont les trois aspects que prend le Bouddha : en tant que « corps d'essence » (*dharmakāya*, hosshin), qui représente le Bouddha existant comme Idéal ou Principe, c'est-à-dire sans existence personnelle ou historique ; en tant que « corps de fruition » (*sambhogakāya*, hōshin, juyūshin), qui représente le

corps obtenu par le Bouddha comme effet des actions passées et comme il se manifeste aux bodhisattvas ; et en tant que « corps de métamorphose » ou de « correspondance » (*nirmāṇakaya*, ōshin, ōjin, keshin), qui représente l'aspect que le Bouddha peut assumer pour sauver tous les êtres. Tous les bouddhas, il va de soi, possèdent simultanément ces trois « corps ». Cependant, le grand bouddha solaire Vairocana (Dainichi Nyorai) est vénéré sous l'aspect d'un « corps d'essence », tandis que le bouddha historique Śākyamuni l'est sous celui d'un « corps de métamorphose »...

L'absolu, selon les doctrines du tendai, ne peut être atteint que par une longue instruction dans la loi et à la suite d'une pratique ardue de la méditation.

Cependant, des tendances à l'ésotérisme commencèrent très tôt à se développer dans les doctrines de la secte du tendai, peut-être sous l'influence du shingon, surtout après le retour du moine Ennin, tendances qui, une fois acceptées, furent considérées comme des aspects différents d'un même enseignement : tout ce qui existe possède la « nature de bouddha », et l'Absolu comme le Relatif, la Matière comme l'Esprit procèdent de la même Essence.

shingon-shū

Ainsi que nous l'avons déjà vu, la doctrine du shingon fut rapportée de Chine en 806 par le moine Kūkai (774-835), après qu'il en eut reçu l'enseignement du maître chinois d'ésotérisme Huige (ou Houei Ko, Keika en japonais). En Chine, celui-ci aurait reçu d'Amoghavajra, un sage indien, la « clé » de l'enseignement du shingon. Cette doctrine est essentiellement fondée sur l'interprétation du « *maṇḍala* des Deux-Mondes » (Ryōkai mandara), que Kūkai a exposée dans ses essais critiques.

D'après les doctrines du shingon, le fidèle peut obtenir dès cette vie-ci l'état de bouddha, à la condition qu'il se livre aux pratiques dites « du triple mystère » (sanmitsu). Les écrits de Kūkai, qui constituent l'un des fondements de ces doctrines au Japon, s'appuient sur de nombreux *sūtra*, mais ils sont principalement axés sur l'étude et l'explication du « *maṇḍala* des Deux-Mondes », qui consiste en deux *maṇḍala* complémentaires : le Taizōkai mandara, qui représente les aspects manifestés de Dainichi Nyorai et le monde phénoménal, impermanent, matériel ; et le Kongō-kai, qui représente l'Esprit, l'aspect principe idéal, indestructible (Kongō signifie « diamant »), stable, permanent, de la Divinité.

Par ces deux *maṇḍala*, les doctrines du shingon proposent une sorte de panthéisme dans lequel tout l'univers est une manifestation, une émanation du grand bouddha solaire central Mahāvairocana (Dainichi Nyorai). Elles donnèrent naissance au Japon à une éclosion de formes d'art nouvelles, dans lesquelles les représentations des divinités sont extrêmement diversifiées et où les gestes symboliques (mudrā, in-zō) ainsi que les postures sont significatives de la nature et des fonctions de chaque divinité.

Ce panthéisme tantrique devait, lui aussi, admettre en son sein les nombreuses divinités, ou kami, du shintō et favoriser le syncrétisme shintō-bouddhique sous une forme particulière au shingon, le ryōbu-shintō, ou « shintō des deux parties de l'univers ».

jōdo-shū

La secte du jōdo tire son nom de celui de la « Terre pure » de l'Ouest ou du « Monde » (Paradis) occidental, qui est censé être la demeure du bouddha Amida *(Amitābha)*, le Gokuraku Jōdo. Cette secte aurait été rapportée de Chine en 847 par le moine Eun (798-869) et se serait développée surtout au début de l'époque des régents Fujiwara, c'est-à-dire aux Xe et XIe s., avec les écrits de Genshin ou Eshin (942-1017) [l'*Ojōyōshū*, ou « Questions et réponses sur la mort », en 984], de Ryōnin (1071-1132) et surtout de Hōnen (appelé aussi Genkū [1133-1212]).

Bien que cette secte n'ait pas été tout d'abord reconnue comme indépendante de celle du tendai, elle tendit à populariser le bouddhisme au Japon en simplifiant à l'extrême les doctrines de salut de celui-ci. La seule adoration du bouddha Amida et la répétition constante (japa, litanies) de son nom sous forme d'invocation (« Namu Amida Butsu », parfois abrégée en « Nammanda Butsu »), appelée « nembutsu », doivent suffire pour assurer à l'être humain, après sa mort, l'entrée dans le « Paradis de l'Ouest » (*Sukhāvatī*, Gokuraku Jōdo), où il pourra se perfectionner pour atteindre finalement l'état de bouddha. C'est une doctrine purement piétiste, selon la définition de Nāgārjuna : « Dans le grand océan de la loi du Bouddha, le seul moyen d'entrer est la foi. »

Le bouddhisme de l'époque de Kamakura (1192-1333)

Avec la décadence du régime des Fujiwara et les troubles qui s'ensuivirent, la croyance à l'entrée dans la période du mappō, ou « ère finale de dégénérescence de la loi du Bouddha », prit un caractère de plus en plus dramatique. L'avènement du gouvernement militaire de Kamakura et les luttes de celui-ci avec le pouvoir impérial et les aristocrates de Heian-kyō allaient profondément marquer l'évolution du bouddhisme au Japon. De nouvelles sectes apparurent plus ou moins en réaction contre les autres, considérées comme trop aristocratiques, comme celle du zen, qui eut la faveur des guerriers, ou celles du jōdo-shinshū et de nichiren, qui s'adressèrent principalement au peuple ignorant des campagnes et aux bushi, ou guerriers des classes moyennes et inférieures.

jōdo-shinshū

Un des disciples de Hōnen, Shinran (appelé aussi Zenshin et Shakku [1173-1262]), provoqua à la mort de son maître (1212) un schisme au sein de la secte du jōdo en publiant son enseignement du Kyō-gyōshinhō (doctrine, pratique, foi et réalisation) en 1224. Trente ans après la mort de Shinran, un fidèle auditeur de ce dernier résuma cet enseignement dans un opuscule intitulé *Tannishō* (opuscule sur les hétérodoxies déplorables). Ce texte devait devenir l'un des plus importants de la nouvelle secte, qui prit alors le nom de « jōdo-shinshū » ou « vraie secte de la Terre pure ». Dans ses enseignements, Shinran préconisait une vérité double (shintai, zokutai : foi et moralité) ; il affirmait que le seul fait d'avoir foi dans le vœu originel d'Amida (lequel était de sauver tous les êtres quels qu'ils soient) et de réciter le nembutsu avec sincérité suffisait à assurer la renaissance dans le paradis d'Amida. La Vérité est alors de se reposer de tout cœur sur le pouvoir supérieur du vœu originel d'Amida en laissant de côté toute idée personnelle.

Une originalité de la nouvelle secte était que ses religieux avaient le droit de se marier, afin d'effacer la division traditionnelle existant entre le clergé et le monde laïque. Ippen Shōnin (appelé parfois Yūgyō Shōnin [1239-1289]), un ancien moine du tendai, déclara à son tour que, les kami shintō étant des manifestations des bouddhas et des bodhisattvas, on pouvait aussi bien leur adresser le nembutsu. Il prêchait un abandon total en Amida et, de ce fait, ajouta le mysticisme au piétisme du jōdo. Au XVe s., Rennyo (1415-1499), continuateur de Shinran, assurera de même que la récitation du nembutsu sans foi est inutile. Ceux qui s'opposaient à ses vues, notamment pendant la période de guerres civiles qui ensanglantèrent le Japon du milieu du XVe s. jusqu'au milieu du XVIe (Sengoku-jidai, « époque du pays en guerre »), donnèrent à ses partisans le nom d'« ikkō » (ceux qui se tournent d'un seul côté). Ces ikkō, organisés en ligues (ikkō-ikki), s'armèrent afin de résister aux attaques des autres sectes et à celles des puissances séculières. La foi des prédicateurs du jōdo-shinshū était intense, et leurs prédications étaient énergiques. À cette époque, cette secte connut une extension prodigieuse. Les adeptes de la secte shin (comme on appelait alors par abréviation le jōdo-shinshū), bien que mêlant à leur foi des principes confucianistes et politiques, refusaient de vénérer les nombreuses divinités du panthéon bouddhique et, en principe, n'admettaient que l'image du bouddha Amida.

zen-shū

La doctrine du zen (chan, ou tch'an en chinois), abréviation de zenna, transcription japonaise du sanskrit *dhyāna* (méditation), peut être résumée en ces mots : « C'est une transmission d'une nature spéciale en dehors de tout enseignement et qui ne s'appuie sur aucun mot ; il faut donc bien reconnaître la nature de la pensée humaine en soi-même si l'on veut devenir un bouddha » (R. Fujishima). Cette doctrine fut importée de Chine en 1191 par le moine Eisai (Senkō Kokushi [1141-1215]), qui établit au Japon la secte Rinzai (Huang-long, ou Linji en chinois), et par le moine Dōgen (Buppō Zenji, mort en 1253, de son nom posthume Shōyō Daishi), qui, à son retour de Chine en 1227, établit la secte sōtō (ou sōdō, caodong, ou ts'ao-tong en chinois). Vers 1650, un religieux chinois importa au Japon une autre secte, appelée « ōbaku », se réclamant, elle aussi, des doctrines du zen. L'enseignement du *dhyāna* aurait été, selon la tradition, transmis par un des grands disciples du bouddha Śākyamuni, Kaśyapa (Makakashō), à un autre disciple, Ānanda (Ananda), et, à travers vingt-huit patriarches successifs, jusqu'à Bodhidharma (Bodaidaruma), qui, toujours selon une tradition historique douteuse, l'aurait introduit d'Inde en Chine en 520. Le zen propose une méthode de libération origi-

nale fondée plus sur l'expérience que sur l'étude des textes. Il proclame que la nature du Bouddha est dans tous les êtres et en dehors des classifications morales ordinaires : le seul moyen d'atteindre au satori, à la « pensée dégagée de toute diversité », est de méditer sur la pensée individuelle. Cette secte, par son refus de la tradition et que l'on a classée dans les sectes bouddhiques, devrait constituer une catégorie philosophique à part, bien qu'elle se réclame parfois du Bouddha historique.

nichiren-shū

Fils d'un pauvre pêcheur, Nichiren (de son nom véritable Zennichi Maru, de son nom de religieux Renchō, de son nom posthume Risshō Daishi [1222-1282]) fut élevé dans les principes de la secte jōdo. Ordonné moine, il se mit à concevoir des doutes quant à la réelle efficacité de la pratique du nembutsu et s'attacha, parfois très violemment, à vouloir redonner au bouddhisme du tendai sa pureté première. Il quitta le mont Hiei et, refusant les doctrines ésotériques du tendai, commença, en 1253, à prêcher sa propre doctrine, tout entière fondée sur le *Sūtra* du lotus (*Saddharmapuṇḍarika sūtra*, Hokke-kyō) et sur trois grands principes : l'objet du culte (c'est-à-dire le *Sūtra* du lotus), les sens moraux, qu'il affirmait se trouver dans l'invocation au titre du *sūtra* (Namu Myōhōrenge-kyō, « Au nom sacré du *Sūtra* du lotus de la Bonne Loi »), et l'identification de sa doctrine avec le devenir du Japon. Il exposa ce dernier principe dans son *Risshō Ankokuron* (« Traité sur la stabilisation de l'État par l'établissement de l'orthodoxie »), écrit en 1260. Douze ans après, il écrivit son *Kaimokushō* (« Traité qui ouvre les yeux ») ainsi que d'autres ouvrages sur les relations qui, selon lui, devaient exister entre la religion et le gouvernement (*Shuga Kokkaron*, « Traité pour la protection de l'État »), sur les remèdes contre les calamités *(Sainan Taiji)*, combattant violemment toutes les autres sectes. Afin de matérialiser ses idées, il adopta un *maṇḍala* déjà utilisé par la secte tendai, où, autour de la formule « Namu Myōhōrengekyō » placée au centre des quatre orients, il plaça Śākyamuni et Prabhūtaratna. Dans l'ensemble, sa doctrine n'était pas essentiellement différente de celle du tendai prêchée par Saichō. Ses successeurs, Nichiji (1250 - ?), Nisshin (1407-1488), Nichiō (1565-1630), déployèrent un grand zèle missionnaire. La formule mystique d'invocation au titre du *sūtra* du lotus connut un grand succès, surtout dans le peuple. Cette secte, vénérant principalement la personne de Shaka (le bouddha Śākyamuni) et, accessoirement, quelques divinités populaires, n'eut que très peu d'influence sur les classes aristocratiques.

Le bouddhisme populaire après la période de Kamakura

Après le XIVe s., le bouddhisme cessa pratiquement de se renouveler au Japon. Les sectes existantes, jōdo-shū, jōdo-shinshū, nichiren-shū, zen-shū, shingon-shū et tendai-shū, pour ne pas parler des sectes mineures ou des innombrables sous-sectes, continuèrent d'évoluer, mais sans esprit novateur. Cependant, l'enseignement diffusé par les sectes bouddhiques avait pénétré profondément dans toutes les couches de la société japonaise, se mêlant (zen-shū et jōdo-shinshū exceptés) aux croyances populaires et au shintō. Avec l'avènement de nouvelles couches de la société à l'époque des shōgun Tokugawa (1603-1867), et avec le nouveau développement de l'influence chinoise, on voit certaines divinités bouddhiques se colorer d'une personnalité nouvelle et apparaître des cultes jusque-là inconnus, les uns empruntés à la tradition chinoise, les autres émergeant du folklore local (ainsi le culte de certaines divinités du Bonheur et de la Fortune). Le bouddhisme japonais tendit à se populariser et à absorber des croyances très diverses, ce qui lui permit, dans un certain sens, de survivre à la stagnation qu'il fut obligé de subir sur le plan intellectuel pendant l'époque d'Edo, les philosophies néo-confucianistes et l'éthique du zen étant alors presque exclusivement à l'honneur. Le bouddhisme se confine alors dans des rôles sociaux (registres de population, œuvres pieuses) et dans une hiérarchisation de ses temples. Cependant, quelques personnalités de premier plan apparaissent, surtout chez les religieux zen, tels que Hakuin (1685-1768), Takuan (1573-1645), Suzuki Shōsan (1579-1655), Ingen (1592-1673 ; importateur de la secte ōbaku). Certains moines zen jouent le rôle de conseillers auprès des shogun...

La restauration de l'ère Meiji en 1868 et la séparation officielle du shintō d'État et du bouddhisme contraignirent ce dernier, jusqu'à un certain point, à se réformer et à prendre ses distances à l'égard des cultes populaires, phénomène qui contribua sans doute, dans une certaine mesure, à favoriser le développement de sectes nouvelles indépendantes plus ou moins syncrétiques que l'on englobe sous le nom de « shinkō-shūkyō » ou « nouvelles religions établies ». Parmi celles-ci, nous citerons le tenri-kyō, ou « religion de la sagesse divine », le konkō-kyō, ou « religion de la lumière d'or » et, comme exemple de groupement religieux moderne s'inspirant du bouddhisme, la sōka gakkai, ou « société pour l'étude des valeurs créatives », dont la doctrine religieuse d'entraide, prétendant être la seule dépositaire de l'orthodoxie nichirénite, se fonde sur les doctrines de Nichiren et sur le texte du *sūtra* du lotus. Cependant, les sectes orthodoxes connurent (et connaissent encore) un certain regain de popularité. Ces nouvelles religions ont, pour la plupart, emprunté au shintō primitif sa tradition aniconique et n'ont donné naissance à aucune forme originale d'art religieux. Mais l'esprit populaire a gardé vivaces jusqu'à nos jours les cultes de la plupart des divinités du panthéon bouddhique.

L. F.

Le bouddhisme chinois

L'histoire

Introduit en Chine dès le Ier s. de notre ère, le bouddhisme joua un rôle capital aussi bien dans la vie que dans la culture chinoises. Et c'est aussi grâce à la Chine que le bouddhisme connut un essor extraordinaire et se répandit dans toute l'Asie.

Du Ier siècle de notre ère jusqu'au milieu du IIIe siècle

Cette période correspond à la dynastie des Han postérieurs et à l'époque dite « des Trois Royaumes ». L'expansion de la Chine vers l'Asie centrale sous les Han permit le contact non pas immédiatement avec l'Inde, mais avec les régions situées entre les deux pays, notamment le Turkestan oriental.

Selon la tradition, ce serait sous l'empereur Mingdi (Ming-ti) des Han (58-75 de notre ère) que débuta la pénétration du bouddhisme en Chine. À la suite d'un rêve dans lequel il vit le Bouddha, cet empereur envoya chez les Yuezhi (Yue-tche), vers l'an 65, une mission composée de dix-huit personnes qui devait ramener, trois ans plus tard, deux missionnaires ainsi que le texte du « *sūtra* en quarante-deux chapitres ». Toujours selon la tradition, l'empereur fit construire à Luoyang (Lo-yang) le premier monastère : le temple du Cheval Blanc.

On sait maintenant que les Chinois avaient eu connaissance de cette religion bien avant ce temps. Tout au début, il s'agissait pour eux d'une religion étrangère qui n'était qu'un objet de curiosité. Si, vers le IIe s., grâce à un nombre plus important de textes traduits, principalement ceux du *hīnayāna* (Petit Véhicule), l'intérêt grandit, on considéra encore cette doctrine comme appartenant aux arts occultes au même titre que les pratiques d'inspiration taoïste.

De la fin du IIIe siècle à la fin du VIe siècle

C'est la période d'assimilation, durant laquelle les Chinois traduisirent et commentèrent, souvent en collaboration avec les maîtres indiens, les grands textes bouddhiques, non plus seulement ceux du *hīnayāna*, mais surtout, à partir de 265 environ, ceux du *mahāyāna* (Grand Véhicule).

Au début de cette période eurent lieu deux événements importants : l'incendie de la capitale Chang'an (Tch'angngan) par les Tatares en 311 et l'exode de la Cour (dynastie des Jin [Tsin]) vers le sud, événements qui bouleversèrent les structures sociales de la Chine et favorisèrent la propagation du bouddhisme. La Chine fut divisée en deux parties : celle du Nord et celle du Sud. Les princes barbares semi-sinisés qui régnaient au nord ne tardèrent pas à encourager une religion qui leur permettait de trouver un terrain d'entente avec le peuple soumis.

D'autre part, dans le Sud comme dans le Nord, les misères du temps présent et les incertitudes de l'avenir poussèrent les gens à chercher refuge dans la vie spirituelle. De nombreux lettrés se tournèrent vers le taoïsme ; par leurs discussions et leurs commentaires sur la doctrine de Laozi (Laotseu), ils inaugurèrent la tradition de xuanxue (hiuan-hiue), qui marqua toute leur époque. On assista à des conversions massives au bouddhisme.

Pour des raisons d'ordre géographique et culturel s'instaura une différence de style et même de conception entre le bouddhisme du Nord, plus conservateur et dont l'effort porta avant tout sur la traduction des textes, et celui du Sud, plus libéral et plus orienté vers la recherche théorique.

Les Chinois ne se contentaient plus de connaître le bouddhisme uniquement par le truchement des textes. Plus d'une centaine de pèlerins se rendirent en Inde, par voie terrestre, à travers l'Asie centrale, ou par voie maritime,

en dépit des difficultés et des dangers innombrables. Parmi les pèlerins, le plus éminent est Fa Xian (Fa Hien), qui, parti en 399, ne revint en Chine qu'en 414. Inversement, un certain nombre de maîtres indiens vinrent en Chine pour y enseigner le bouddhisme. Les plus célèbres furent Kumārajīva, originaire de Koutcha, venu en Chine vers la fin du IVe s., et Bodhidharma, arrivé à Canton vers 526.

Quelques grandes figures marquèrent cette période. Dao'an (Tao-ngan [312-385]), dont l'action fut décisive pour l'enracinement du bouddhisme en Chine, ne se borna pas à la théorie, mais établit des règles de vie pour les moines. À l'époque de Dao'an, la tendance générale consistait à traduire et à interpréter les textes bouddhiques avec des thèmes et des idées tirés du taoïsme. Cette méthode s'appelait « geyi » (ou « ko-yi ») [interprétation par analogie]. On utilisait par exemple le mot *dao* (tao) pour traduire les mots sanskrits *dharma* (loi) et *bodhi* (éveil), le terme taoïque *wuwei* (ou *wou-wei*) [non agir] pour rendre le mot *nirvāṇa*, etc.

L'influence de Dao'an s'exerça aussi en Chine du Sud, où le bouddhisme eut pour représentant son brillant disciple, Huiyuan (Houei-yuan [344-416]). La dévotion de ce dernier à *Maitreya*, le bouddha du futur, est à l'origine du culte d'*Amitābha*, culte que pratiquent les adeptes de l'école jingtu (tsing-t'ou, « Terre pure »), une des écoles les plus répandues en Chine.

Peu après Dao'an, la venue en Chine, à Chang'an (Tch'ang-ngan), en 401, du maître indien Kumārajīva marque une étape importante pour l'établissement de la doctrine *mahāyāna* en Chine. Ses travaux de traduction et son enseignement formèrent toute une génération d'authentiques penseurs. Parmi ses disciples, les plus célèbres furent Sengzhao (Seng-tchao [384-414]) et Daosheng (Tao-cheng [365-434]). Ce dernier s'installa dans le Sud et y prêcha une théorie selon laquelle la présence innée de la « Nature du Bouddha » *(bhūtatathāta)* se trouve dans les êtres vivants et tous peuvent devenir des bouddhas. Il opposait le subitisme mahāyāniste au gradualisme hīnayāniste, estimant que le premier répondait mieux à la mentalité chinoise, encline à saisir le dao (tao) par une intuition directe et synthétique. En ce sens, Daosheng peut être considéré comme un chamiste avant la lettre.

Mais le vrai courant de l'école du chan (tch'an, zen en japonais), qui, par la suite, devait connaître un développement si important, commença avec Bodhidharma, qui vint en Chine vers 520. Selon la tradition, le Bouddha aurait transmis un enseignement ésotérique à l'un de ses disciples, et Bodhidharma serait le vingt-huitième patriarche en Inde. En Chine, il fut vénéré comme le premier zu (ou tsou) [patriarche] de l'école du chan et son disciple, Huige (Houei-Ko), devint le deuxième zu.

Une scission eut lieu entre deux disciples du cinquième zu : Shenxiu (Chen-sieou [606-706]), fondateur de l'école du Nord, et Huineng (Houeineng [638-713]), fondateur de celle du Sud et reconnu comme le sixième zu.

Les dynasties des Sui (Souei) et des Tang (T'ang) [VIIe-Xe siècle]

Après plusieurs siècles d'assimilation et de recherches, les Chinois finirent par donner une forme chinoise au bouddhisme, définitivement adopté.

Il faut évoquer la grande figure de Xuan Zang (Hiuan Tsang [† 664]), qui, par son immense savoir, sa vraie humilité, son périlleux pèlerinage en Inde, entre 627 et 645 (l'administration des Tang ayant rompu ses relations avec certains États d'Asie centrale), et les travaux de traduction qu'il entreprit après son retour en Chine, fut le type achevé du moine.

Durant son séjour en Inde, Xuan Zang étudia plus particulièrement la philosophie mahāyāniste de l'école vijnānavāda (« Rien que la conscience »), qu'il connaissait déjà bien en Chine. Il participa à des débats doctrinaux avec les plus éminents érudits indiens. Le système idéaliste de cette philosophie qu'il introduisit en Chine constitue le fondement de l'école faxiang (fa-siang).

Si certaines écoles en Chine se rattachent à des courants indiens, telles que l'école faxiang et l'école sanlun (san-louen, « Trois Traités »), il en est de typiquement chinoises, dont les plus importantes sont l'école huayan (houa-yen, « Guirlande des fleurs »), l'école tiantai (t'ien-t'ai, « Terrasse céleste »), l'école jingtu (tsing-t'ou, « Terre pure ») et l'école du chan (tch'an, « Méditation »). La plupart plongent leurs racines dans la période précédente, mais c'est à l'époque des Tang qu'elles prennent une forme distincte.

La propagation du bouddhisme implique des aspects sociaux et économiques non négligeables. Ayant reçu des terres à titre de dons, les monastères possédaient de vastes domaines. Exempts d'impôts, ils accumulaient des richesses énormes. D'autre part, la vie des moines en marge de la société mit inévitablement le bouddhisme en conflit avec l'État et avec la philosophie de l'État que fut le confucianisme traditionnel. Trois persécutions eurent lieu, en 626, en 714 et en 842-845. La dernière, de loin la plus importante, porta au bouddhisme un coup très dur. Depuis lors, tout en restant la religion la plus répandue de la Chine — par ses rites et ses fêtes, il constitue un élément intimement lié à la vie du peuple —, le bouddhisme perdit sa vitalité dans le domaine intellectuel, où le néo-confucianisme, à partir du XIe s., devait prendre la place dominante.

La doctrine

Étant donné le grand nombre d'écoles qui existent, il est difficile de présenter une doctrine bouddhique à laquelle peuvent souscrire tous les adeptes. D'autre part, il paraît aussi vain de fournir une liste des écoles et des sectes avec une brève explication de leur doctrine. Il est plus utile d'étudier les problèmes essentiels que se pose le bouddhisme et sa manière spécifique d'y répondre.

Problème de la souffrance

Le point de départ de la pensée bouddhique fut l'idée de la souffrance. On raconte qu'à l'âge de vingt-neuf ans le Bouddha fut profondément touché par les misères humaines, misères qui sont liées entre elles : naissance, vieillesse, maladie, mort. Cette idée constitua déjà une des originalités du bouddhisme par rapport aux philosophies de l'Antiquité chinoise. D'une façon générale, ces philosophies acceptaient la condition humaine. On y étudiait les lois de la nature humaine, de la société et de l'univers. On essayait de mieux comprendre ces lois afin de mieux vivre cette condition. On faisait la distinction entre le bien et le mal, l'ordre et le désordre, etc. On s'efforçait d'éviter le mal et le désordre, mais on ne cherchait pas à fuir sa condition d'être. Or, dans le bouddhisme, ce qui provoqua la réflexion du Bouddha, ce furent les misères non pas en tant que condition extérieure, mais en tant que réalité irréductible. Prenons, par exemple, le cas des maladies : elles ne sont pas un état contraire à la bonne santé, mais les manifestations de la maladie, un élément absolu, imposé à nous et lié à la forme de notre être. La bonne santé ne nous délivre pas de la maladie, pas plus que la mort ne nous délivre de la souffrance ; car, d'après la croyance indienne au *samsāra*, à la mort succédera une autre naissance, puis une autre mort *ad infinitum*.

Cette re-naissance n'est pas une transmigration de l'âme individuelle. La vie présente est à l'image d'une vague, provoquée par une autre vague et qui, à son tour, en provoquera une autre. Nos actes et nos pensées *(karma)* ont des causes antérieures et produiront des effets dans l'avenir. L'être d'un individu est constitué d'une chaîne de causes et d'effets. Cette chaîne n'est pas isolée, mais insérée dans un ensemble fait d'innombrables causes et effets ; c'est ce qu'on appelle le *samsāra*, la « roue de la naissance et de la mort ». Cet engrenage implacable est la cause de notre souffrance. Tous les êtres vivants dans l'univers sont impliqués dans cet engrenage. Il ne s'agit pas ici, à proprement parler, d'un monde mécanique où la liberté n'existe pas. Nos actes peuvent être libres ; mais, s'ils ne sont pas dirigés vers notre délivrance, ils ne sauraient créer que de nouveaux effets et n'ajouteraient à l'engrenage que de nouvelles complications et conséquences.

C'est dans la forme même de notre être que réside la souffrance ; il y a, pour ainsi dire, une identification entre l'existence et la souffrance. Pour nous libérer de cette souffrance, il faut connaître ce qu'est l'existence.

Analyse de l'existence

Toutes les écoles bouddhiques s'accordent pour penser que le monde et le « moi » qui constituent l'existence sont illusoires ; il n'existe pas de substance immuable, permanente. C'est l'école « Rien que la conscience » qui s'attacha plus particulièrement à élaborer un système philosophique pour démontrer cette thèse. Par une minutieuse étude du monde psychique, elle explique que les choses et les êtres du monde extérieur ne sont que des produits illusoires de notre esprit. Les images de l'imagination se mêlent aux images reçues et en deviennent inséparables. On aboutit, après de longues analyses, à tout assimiler aux images de l'imagination. Certains philosophes chinois modernes rapprochent cette conception de la théorie idéaliste subjective de Hume.

D'après le système « Rien que la conscience », la vie mentale peut être divisée en huit facultés : de I à V, cinq perceptions sensorielles (la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût et le sens tactile du corps) ; VI, conscience qui accompagne

les cinq perceptions et les perceptions intérieures (sentiments, imagination, mémoire, pensées) ; VII, conscience réflexive, le « moi » conscient ; VIII, conscience impersonnelle, universelle, appelée « conscience du tréfonds ». Du fond de cette conscience surgit, d'une part, le « moi » conscient avec nos facultés de perceptions et, d'autre part, les germes (*bīja* = zhongzi ou tchong-tseu) qui font naître dans nos sens le soi-disant « monde objectif ». C'est aussi dans cette conscience que sont déposées les images reçues et les notions intellectuelles qui exercent une influence sur nos perceptions et pensées futures.

L'homme ignore que le monde et le « moi » ne sont que les produits de cette conscience de tréfonds et s'attache avec passion à ces illusions : d'où la souffrance. Cette ignorance fondamentale est appelée « non-illumination » (*avidyā* = wuming ou wouming). Le salut s'obtient par la suppression des illusions et par l'illumination (*bodhi* = puti ou p'ou-t'i).

On peut dire qu'avant le bouddhisme les Chinois ne se posèrent pas le problème du salut. Toutes les philosophies avant les Han forment un ensemble qu'on pourrait appeler « philosophie de l'harmonie », harmonie entre l'individu et la société, entre l'homme et la nature... Dans le bouddhisme, l'homme n'essaie pas d'imposer un ordre au monde ; son salut est dans le refus de sa condition fondamentale d'être.

Problème du salut

D'après la conception bouddhique, les choses de l'univers sont des manifestations de la conscience universelle ; les consciences individuelles, elles aussi, sont des manifestations de cette conscience. Le « moi » est un ensemble de phénomènes qui n'a pas de substance propre. Une fois niée l'existence du monde et du « moi », que reste-t-il ? Il reste vide, disent certains, principalement ceux des écoles du Petit Véhicule (*hīnayāna* = xiaocheng ou hiao-tch'eng). Cette conception paraît trop simpliste, sans possibilité de développement. D'autre part, elle est en contradiction avec la tradition philosophique chinoise, d'esprit plus réaliste. Les écoles du Grand Véhicule (*mahāyāna* = dacheng ou ta-tch'eng) soutiennent que ce vide n'est pas un vrai vide ; s'il l'était, rien ne pourrait se produire. À leurs yeux, le monde illusoire vient de notre ignorance, qui voile la conscience universelle, et le salut est dans la révélation de cette conscience sous sa forme pure, appelée *bhūtatathāta* ou « Nature du Bouddha ». D'autres l'appellent aussi l'« Esprit ». Ainsi, après avoir affirmé que tout est illusoire, le bouddhiste mahāyāniste affirme que tout est Esprit. Et, du même coup, le ton extrêmement pessimiste devient optimiste. « Tout est vain pour moi » devient « tout me concerne », car tout est dans une subjectivité, y compris ma propre conscience. Le monde matériel, auparavant méprisé, reçoit tout d'un coup une lumière transcendante.

Zhizang (Tche-tsang [549-623]), un des grands maîtres de l'école du Chemin moyen, expose la théorie de la double vérité :

1° Les gens du commun considèrent toutes choses comme ayant une existence réelle (you ou yeou) et ignorent qu'en vérité elles ne sont pas et qu'il y a seulement le non-existant (wu ou wou). Mais dire qu'elles ne sont pas est aussi faux, puisqu'elles sont d'une certaine façon. Il faut admettre que les choses ne sont ni you ni wu ;

2° Dire que les choses ne sont ni you ni wu reste encore une affirmation grossière. La vérité supérieure est que les choses ne sont ni you ni wu, ni non-you ni non-wu. En fin de compte, il ne faut rien affirmer ni nier. La vérité est dans la dialectique des deux, au-delà de tout jugement conceptuel.

L'école « Rien que la conscience » élabore une approche intellectuelle du salut. Selon elle, en saisissant peu à peu la structure véritable du monde, nous atteindrons la « Nature du Bouddha ». Cette approche n'est cependant pas suffisante, car notre vie psychique n'est pas uniquement intellectuelle. Il faut nous libérer aussi de nos attachements à ce monde et à notre « moi ». Il faut chasser et éteindre nos désirs, nos passions et nos pensées mêmes, qui sont des activités du « moi » illusoire. D'où la nécessité d'une règle rigoureuse de vie et l'exercice de la méditation. La méditation est une maîtrise de notre conscience, une tentative pour rejoindre la conscience pure. L'ultime union du « moi » avec l'Esprit universel est le *nirvāṇa*. Pour y atteindre, il faut toute une vie, ou même plusieurs vies d'effort. Après avoir traversé renaissances et morts, on s'élève peu à peu vers ce salut. On peut, à ce propos, penser à la Raison de Hegel, qui passe des formes inférieures vers les formes supérieures pour, à la fin, retourner à sa forme pure, entièrement libérée de la matière.

Les écoles du Nord donnent plus d'importance à la pratique, tandis que celles du Sud s'intéressent surtout à la compréhension théorique. Xuan Zang (Hiuan Tsang), grand pèlerin et traducteur des textes saints de l'Inde, fondateur de l'école « Rien que la conscience », regretta, à la fin de sa vie, de ne pas avoir consacré assez de temps à la pratique de la méditation. À l'opposé est l'école jingtu (tsing-t'ou « Terre pure »), qui enseigne qu'il suffit aux fidèles de penser avec ferveur à *Amitābha* et de prononcer continuellement son nom pour obtenir le salut. Cette école, très répandue parmi le peuple, a une idée très imagée et matérielle du *nirvāṇa* ; il s'agit pour ses adeptes d'un pays merveilleux et heureux où règne le Bouddha et où ils vont renaître après une vie parfaitement pieuse. On voit facilement combien cette idée est éloignée du vrai sens du *nirvāṇa*.

Le nirvāṇa

Pour qu'il y ait illumination, il faut avoir un sujet pour la recevoir. Comme le « moi » n'est que phénomène illusoire, le sujet de l'illumination ne peut être qu'un sujet transcendant, la « Nature du Bouddha ». L'illumination est la révélation de la « Nature du Bouddha », que chacun de nous possède. Au moment où nous aurons une profonde compréhension de la structure du monde et où nous atteindrons la libération de nos désirs et de nos passions, nous serons « illuminés » et nous obtiendrons le *nirvāṇa*, qui n'est pas un au-delà. Le monde du Bouddha est ici, dans le monde présent. Le *nirvāṇa* est l'identification de la conscience de l'individu avec l'Esprit universel. Il est comparable à « Dieu en lui-même ». Toutefois, il est difficile de le concevoir, et nous ne pouvons rien affirmer sur sa nature et son contenu. « Le *nirvāṇa* est calme. » Si le monde phénoménal cesse d'exister, ne reste-t-il pas une sorte de calme absolu, vide et immobile ? Certains confondent le *nirvāṇa* avec la mort.

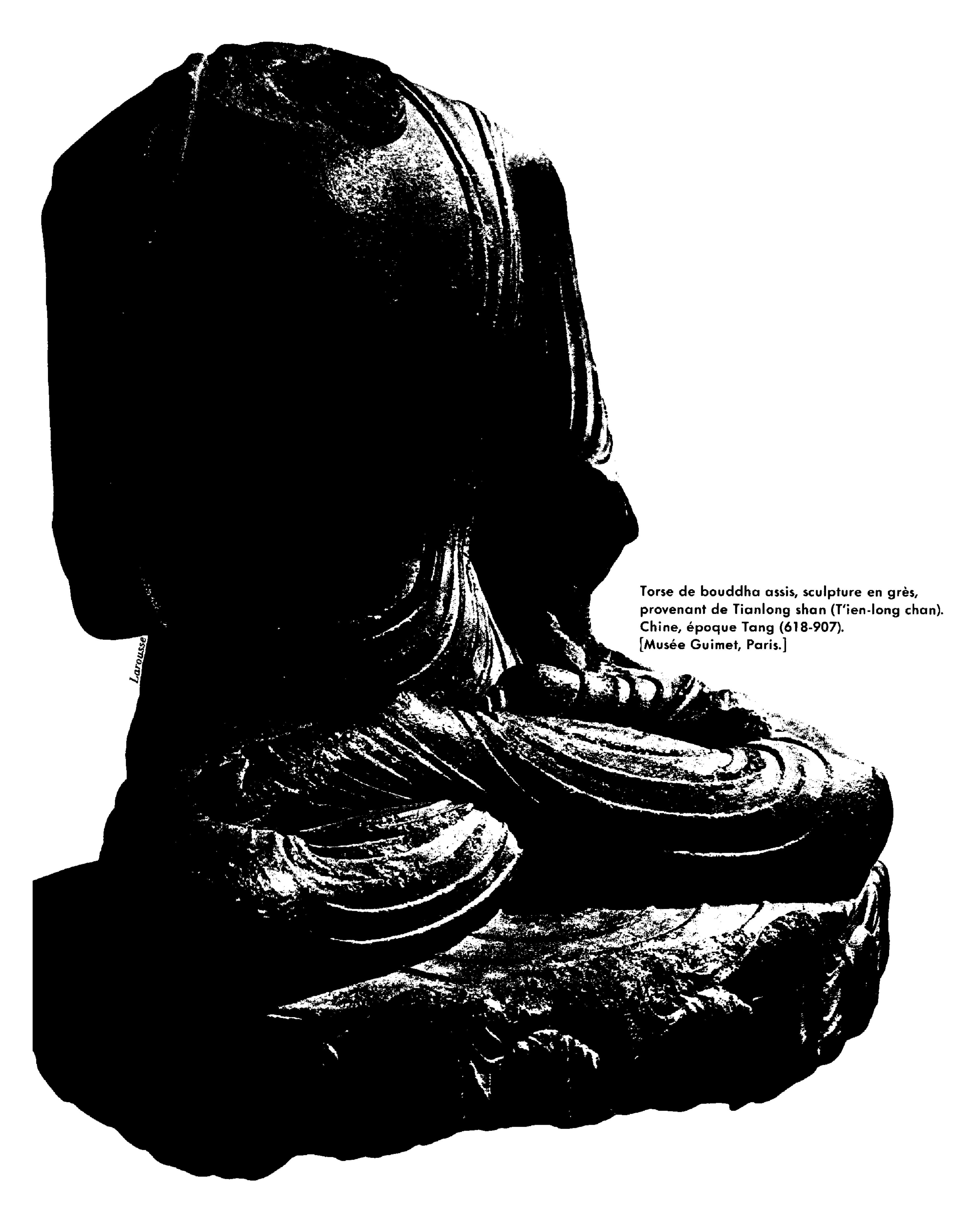
Si le *nirvāṇa* est une prise de conscience personnelle, comment se pose alors le problème de l'« Autre » ? Puisque l'« Autre » est situé dans le monde extérieur, qui est illusion, est-il besoin de le sauver ? Quel est le rapport entre l'« Autre » et moi-même ? Il est vrai que l'« Autre » est une illusion dans ma conscience, qui est en soi une illusion. De même, je suis une illusion dans la conscience de l'« Autre », qui est aussi illusion. Le rapport entre l'« Autre » et moi-même est donc semblable à un ensemble de miroirs qui se reflètent les uns dans les autres. Tout l'univers se reflète en moi, et moi je suis dans chaque parcelle de l'univers, je m'identifie à lui. Ainsi, le microcosme contient le macrocosme tout en étant dedans. Tous les êtres appartiennent au même fond conscient. Nous sommes différents et semblables, multiples et un. Pour mon salut, donc, il faut aussi le salut de l'« Autre », de tous les autres. D'où l'immense compassion du Bouddha. D'où l'amour pour autrui. Le *nirvāṇa* en soi est « calme », mais le Bouddha revient au monde de la souffrance ; en fait, il ne l'a jamais quitté, puisque le *nirvāṇa* n'est pas un au-delà.

L'illumination

L'illumination *(abhisambodhi)* est la connaissance de la conscience universelle. Cette connaissance n'est pas une connaissance au sens ordinaire. L'état de *nirvāṇa* étant inexprimable, cette connaissance est sans contenu ; elle est une expérience incommunicable par la parole. On est dans cet état ou on n'y est pas. L'illumination est subite.

On préconise généralement deux méthodes pour atteindre le *nirvāṇa* : l'une graduelle, l'autre subite. Nous avons expliqué dans les colonnes précédentes que, pour obtenir le salut, il faut un long effort intellectuel et moral. C'est la méthode graduelle. L'autre méthode ne lui est pas diamétralement opposée. En réalité, les subitistes n'excluent pas les efforts de longue haleine. Il y a une discipline à suivre. Mais, une fois la maturation atteinte, l'éclosion se fait, et, d'un bond, on est illuminé. Ce n'est pas à petites doses qu'on « accumule » l'illumination ; d'un coup, une lumière se projette sur tout, et tout prend un sens nouveau.

L'école du chan (tch'an, zen en japonais) rejetait toutes études discursives et exercices de méditations en visant directement l'illumination. On raconte que Mazu (Ma-tsou), qui pratiqua régulièrement la méditation, vit un jour son maître Huairen (Houai-jen) frotter une brique devant sa hutte et qu'il lui demanda, intrigué, ce qu'il faisait. Le maître répondit qu'il avait l'intention d'en faire un miroir. À la question de Mazu : « Comment peut-on fabriquer un miroir en frottant une brique ? », Huairen répondit : « Si, en frottant une brique, on ne réussit pas à fabriquer un miroir, comment la méditation peut-elle faire de nous un bouddha ? » Par cette parole, Mazu fut illuminé. La méditation ainsi que l'étude des livres saints sont de nature fondamentalement différente de celle



Torse de bouddha assis, sculpture en grès, provenant de Tianlong shan (T'ien-long chan). Chine, époque Tang (618-907). [Musée Guimet, Paris.]

de l'illumination. Aussi, la méthode que les maîtres chan utilisent pour répondre aux questions des disciples consiste-t-elle souvent à leur donner un coup de bâton, à leur tirer le nez ou à leur crier à la figure.

Le but est de provoquer chez l'adepte un choc psychologique qui, donné au bon moment, permet l'éclosion de l'illumination.

Après l'illumination, que se passe-t-il ? « S'élever encore d'un degré au-dessus du sommet du bambou de cent pieds. » Le sommet du bambou, c'est le parachèvement de l'illumination. « S'élever encore d'un degré » signifie que l'homme ne peut être satisfait de son état d'illumination ; il doit aller plus loin.

D'après l'école du chan, ce qui lui reste à faire n'est rien d'autre que d'accomplir les choses ordinaires de la vie. Mais la signification en est tout autre. Désormais, la vie quotidienne sera habitée par l'Esprit. « Porter de l'eau à boire et couper du bois de chauffage, c'est en cela que réside le merveilleux dao (tao). »

À ce stade, le problème du salut redevient une question d'harmonie, question dont les Chinois se préoccupent avant tout. Le bouddhisme, entièrement sinisé, apporte cependant à la pensée chinoise l'idée de la conscience universelle, c'est-à-dire de l'Esprit.

Les écoles bouddhiques

Comme les différentes écoles donnent des interprétations différentes sur la doctrine du Bouddha, les écoles tiantai (t'ien-t'ai) et huayan (houa-yen) essaient toutes deux d'élaborer une synthèse historique pour concilier les théories contradictoires. Nous donnons ici la version du huayan, qui classe l'enseignement du Bouddha en deux Véhicules et cinq stades.

1. Premier stade : le Petit Véhicule. « Le moi est vide », une doctrine que prêche le Bouddha pour les gens communs.
2. Deuxième stade : le Grand Véhicule initial, qui comprend les écoles sanlun (san-louen) et faxiang (fasiang). « Tout est conscience » enseigné par le Bouddha.
3. Troisième stade : le Grand Véhicule final, représenté par l'école tiantai, qui enseigne que tous les êtres sans exception ont la « Nature du Bouddha » et qu'ils peuvent obtenir le salut.
4. Quatrième stade : le Grand Véhicule subitiste, représenté par l'école du chan, qui enseigne que le salut s'obtient par l'illumination subite.
5. Cinquième stade : le Grand Véhicule parfait, représenté par l'école huayan elle-même. Celle-ci totalise les autres doctrines en enseignant la théorie de « Tout dans un, un dans tout ».

Ainsi, entre les différentes écoles, il existe comme un lien logique. À chaque niveau, il y a un approfondissement vers la compréhension de la vérité. Les recherches variées et continuelles forment un tout qui donne au bouddhisme un visage particulier par rapport aux autres philosophies et aux autres religions. Une spiritualité spécifique se dégage des temples bâtis à flanc de montagne, des statues aux yeux baissés du Bouddha aussi bien que des peintures et des poèmes.

Et cette synthèse tentée par les écoles tiantai et huayan reflète la mentalité chinoise, toujours soucieuse d'universalité et d'harmonie ; elle peut être considérée comme une des grandes contributions du génie chinois au bouddhisme.

Les influences

Le bouddhisme, en tant que religion et en tant que système de pensée, exerça une influence profonde dans de nombreux domaines de la culture chinoise. Jusqu'à la fin des Han et durant plus d'un millénaire, cette culture se développa dans un contexte uniquement chinois. La rencontre avec le bouddhisme fut son premier contact avec une culture étrangère — le second contact sera, à partir du XVIIe s., avec l'Occident —, contact bénéfique, car la venue du bouddhisme semblait répondre à son désir de métamorphose et comblait en elle un besoin métaphysique. L'épanouissement que connut la Chine

à l'époque des Tang et des Song lui est dû en grande partie.

C.-H. C. et P. M. H.

ÉTAT ACTUEL DU BOUDDHISME

Il est difficile de dire quel est l'état actuel du bouddhisme en Chine populaire, au Tibet, au Viêt-nam et en Corée du Nord. En 1956, il y eut des délégations de la Chine populaire aux célébrations, en Inde, à Ceylan et en Birmanie, du 2 500e anniversaire du Bouddha.

Dans les autres pays de l'Asie du Sud-Est et à Ceylan, les efforts de renouveau du bouddhisme sont remarquables. Les moines reçoivent une formation sérieuse. De la vertu bouddhique de bienveillance, on a su tirer un dynamisme utile au bien commun : au Viêt-nam, les moines — les bonzes — jouent un rôle essentiel dans la vie politique. En 1961, la Birmanie a rendu au bouddhisme le statut de religion d'État qu'il a toujours eu au Cambodge, au Laos et en Thaïlande. Cet effort revivaliste est également sensible à Ceylan, fief du « Petit Véhicule ».

L'exégèse bouddhique a, par ailleurs, manifesté sa vitalité et son souci d'authenticité lors des conciles de Colombo (1950 et 1966) et de Rangoon (1954). Des éditions du canon pâli furent établies en graphies cinghalaise et birmane. Les adeptes des deux Véhicules prennent contact entre eux. Le bouddhisme, seule religion asiatique ayant réussi à s'implanter en Occident, sous forme de monastères et de sociétés, est travaillé par un grand désir d'œcuménisme, qu'explique en partie sa diversité doctrinale.

En 1950 a été fondée à Colombo, par les délégués de vingt-neuf pays, l'Association bouddhique internationale, qui vise à unifier les doctrines et les usages. Le 2 500e anniversaire du Bouddha fut l'occasion, entre autres, d'un congrès international qui se tint à New Delhi.

P. P.

► *Chine / Confucianisme / Inde / Japon / Taoïsme / Tibet / Viêt-nam.*

OUVRAGES GÉNÉRAUX. H. Oldenberg, *Buddha, sein Leben, seine Lehre, seine Gemeinde* (Berlin, 1881 ; 13e éd., Stuttgart, 1959). / E. J. Thomas, *The Life of Buddha as Legend and History* (Londres, 1927). / *Bibliographie bouddhique* (Maisonneuve, 1928-1967 ; 8 vol.). / E. Waldschmidt, *Die Legende vom Leben des Buddha* (Berlin, 1929). / C. Regamey, *Buddhistische Philosophie* (Berne, 1950). / H. Arvon, *le Bouddhisme* (P. U. F., coll. « Que sais-je ? », 1951 ; 6e éd., 1969 ; *le Bouddha* (P. U. F., 1972). / E. Conze, *Buddhism, its Essence and Development* (Oxford, 1951 ; trad. fr. *le Bouddhisme dans son essence et son développement*, Payot, 1952). / M. Percheron, *le Bouddha et le bouddhisme* (Éd. du Seuil, coll. « Microcosme », 1956). / A. Migot, *le Bouddha* (Club français du livre, 1958 ; nouv. éd., 1970). / *Présence du bouddhisme*, numéro spécial de la revue *France-Asie* (Saigon, 1959). / A. Bareau, *Buddha* (Seghers, 1962).
BOUDDHISME INDIEN. L. Renou et J. Filliozat (sous la dir. de), *l'Inde classique* (t. I, Payot, 1949 ; t. II, Maisonneuve, 1955). / E. Lamotte, *Histoire du bouddhisme indien des origines à l'ère Saka* (Nauwelaerts, 1958). / E. Conze, *Buddhist Thought in India* (Londres, 1962).
BOUDDHISME JAPONAIS. T. Hashikawa, *Précis d'histoire du bouddhisme au Japon* (en japonais, Kyōto, 1929). / Z. Tsuji, *Histoire du bouddhisme au Japon* (en japonais, Tōkyō, 1929). / M. Anesaki, *History of Japanese Religion* (Londres, 1930 ; nouv. éd., 1963). / C. N. E. Eliot, *Japanese Bouddhism* (Londres, 1935). / E. D. Saunders, *Buddhism in Japon* (Philadelphie, 1964). / Hônen, Shinran, Nichiren et Dôgen, *le Bouddhisme japonais* (trad. du japonais, A. Michel, 1965). / C. Godard et F. B. Fukui, *la Chine et le Japon* (Bloud et Gay, 1966). / R. Sieffert, *les Religions du Japon* (P. U. F., 1968).
BOUDDHISME CHINOIS. J. L. Fung, *A History of Chinese Philosophy* (en chinois, Pékin, 1937 ; trad. angl., Princeton, 1952-1953 ; 2 vol. ; trad. fr. *Précis d'histoire de la philosophie chinoise*, Payot, 1952). / H. Maspero, *les Religions chinoises* (Civilisations du Sud, 1950). / J. Gernet, *les Aspects économiques du bouddhisme dans la société chinoise du* ve *au* xe siècle (Saigon, 1956). / F. Houang, *le Bouddhisme, de l'Inde à la Chine* (Fayard, 1963). / K. K. S. Ch'ên, *Buddhism in China* (Princeton, 1964).